Instrucciones de servicio

Carretilla Linde

E 14 - E 16 C - E 16 - E 16 P - E 18 P - E 20 P

con motores eléctricos

335 804 2504 S

PROLOGO

Su carretilla elevadora Linde le ofrece lo mejor en lo que a rentabilidad, seguridad y confort de trabajo se refiere. En sus manos está conservar estas características durante mucho tiempo y aprovechar las consiguientes ventajas.
Para los equipos especiales son válidas las instrucciones de operación propias que se adjuntan a la entrega de estas máquinas.
Aténgase a las indicaciones sobre la operación de su versión de carretilla y realice todos los trabajos de mantenimiento según el plan de mantenimiento regularmente, a tiempo y con los combustibles y lubricantes previstos para ello.
Estas instrucciones le ayudan a conocer bien su carretilla, a saber todo lo referente a su puesta en marcha, modo de conducción, mantenimiento y conservación.
Las indicaciones en el texto: delante - detrás - izquierda - derecha - se refieren siempre a la posición de montaje de la pieza descrita en el sentido de marcha hacia adelante de la carretilla elevadora.

Finalidad de uso

Las carretillas elevadoras Linde son para transportar y estibar las cargas indicadas en el diagrama de capacidades de carga.
Llamamos su atención especialmente sobre las „Reglas para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales“ del VDMA y las normas para la prevención de accidentes de su agrupación profesional.
Respecto a la participación en el tráfico urbano o en carreteras, se exigen medidas especiales según el código de circulación por carretera.
Las reglas para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales deben ser seguidas exactamente por el personal responsable, sobre todo por aquel personal de operación y mantenimiento.
Todo peligro ocasionado por una utilización incorrecta es responsabilidad del empleador y no del productor Linde.
Si Ud. desea utilizar la carretilla elevadora para trabajos no citados en las instrucciones y es necesario de modificarla, rogamos consulten previamente al concesionario.
No se puede realizar ningún tipo de cambio, por ej.: modificaciones constructivas o la aplicación de accesorios, en las carretillas sin previa autorización del fabricante.
Los trabajos de mantenimiento deben ser realizados solamente por personas calificadas y autorizadas por Linde.

Anote todos los trabajos realizados en el Talonario de Garantía y Asistencia Técnica, ya que sólo así conserva el derecho a la garantía.

Indicaciones técnicas

Es prohibido de copiar, traducir o dejar a terceros estas instrucciones de funcionamiento, también en partes, salvo la autorización explícita por escrito del productor Linde.

La empresa Linde trabaja constantemente en el desarrollo ulterior de sus productos. Solicitamos su comprensión en cuanto a que las ilustraciones y datos técnicos referentes a forma, equipo y know-how pueden sufrir modificaciones a los efectos del progreso.

Por lo tanto no se pueden presentar reclamaciones basándose en los datos, ilustraciones y descripciones en estas instrucciones.

Rogamos dirija todas las consultas concernientes a su carretilla elevadora, así como los pedidos de recambios, exclusivamente a su concesionario-distribuidor.

Utilice en caso de reparación únicamente piezas de recambio originales Linde. Sólo así se garantiza que su carretilla Linde siga conservando el nivel técnico igual que en el momento de la entrega.
En caso de pedidos de piezas hay que indicar además de las referencias de las piezas:

Tipo de carretilla elevadora: ______________________

No. de fabricación/
año de construcción: ____________________________

Fecha de entrega: ______________________________

Para las piezas del grupo de construcción „Mástil de elevación“ hay que indicar además el número de fabricación del mástil.

No. del mástil de elevación: ______________________

Mástil de elevación, elevación: _______________ mm

Transfiera estos datos de las placas tipo de los agregados, en estas instrucciones de servicio, a la entrega/ recepción de la carretilla.

Entrega de la carretilla elevadora

Antes de que la carretilla salga de nuestra fábrica es sometida a un riguroso control con el fin de garantizar que Ud. la reciba en perfectas condiciones y completamente equipada según su pedido. Su concesionario-distribuidor tiene la obligación de efectuar una última verificación para hacer una entrega correcta en todos los puntos.
Con el fin de evitar reclamaciones posteriores, rogamos compruebe personalmente el perfecto estado de la carretilla y que el equipo esté completo, confirmando a su concesionario-distribuidor la entrega/recepción correcta en el Talonario de Garantía y Asistencia Técnica.

La siguiente documentación pertenece a cada carretilla elevadora:

1 Catálogo de instrucciones de servicio para la carretilla elevadora
1 Talonario de Garantía y Asistencia Técnica
1 Declaración CE de conformidad para la carretilla (el productor declara la conformidad de esta carretilla de manutención con las exigencias de la directriz de la CE para máquinas).
1 Reglas para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales (VDMA)

Buena marcha y mucho éxito le desea

Linde
Divisíon Carretillas
e Hidráulica S.A.

PLACAS TIPOS

1 Placa de identificación de la carretilla

2 Productor

3 Sigla CE
(la sigla CE confirma el respecto de la directriz de la CE para máquinas y de todas las otras prescripciones válidas para esta carretilla)

4 Número de fabricación/año de fabricación

5 Peso propio

6 Tensión de la batería

7 Peso mín. de la batería

8 Peso máx. de la batería

9 Capacidad de carga nominal

10 Modelo

11 No. del mástil de elevación (estampado)

12 Motor de la bomba del sistema hidráulico direccional y de trabajo

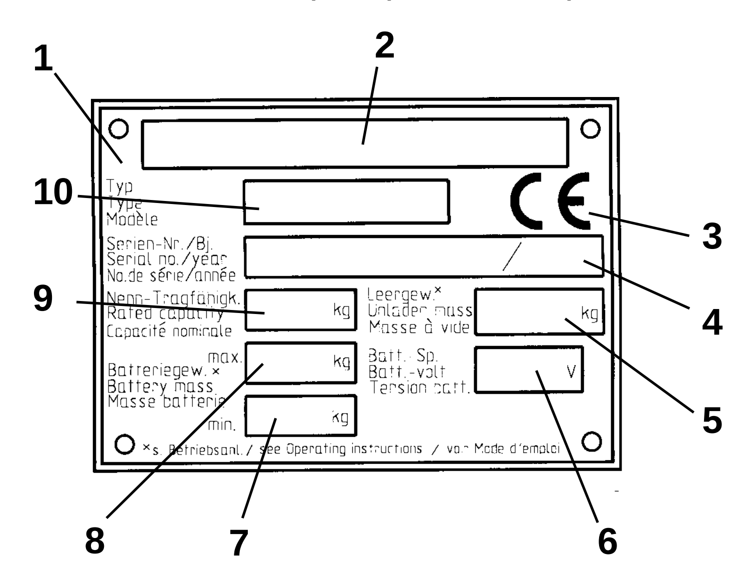
13 Reductor izquierdo

14 Motor de tracción izquierdo

15 Motor de tracción derecho

16 Reductor derecho

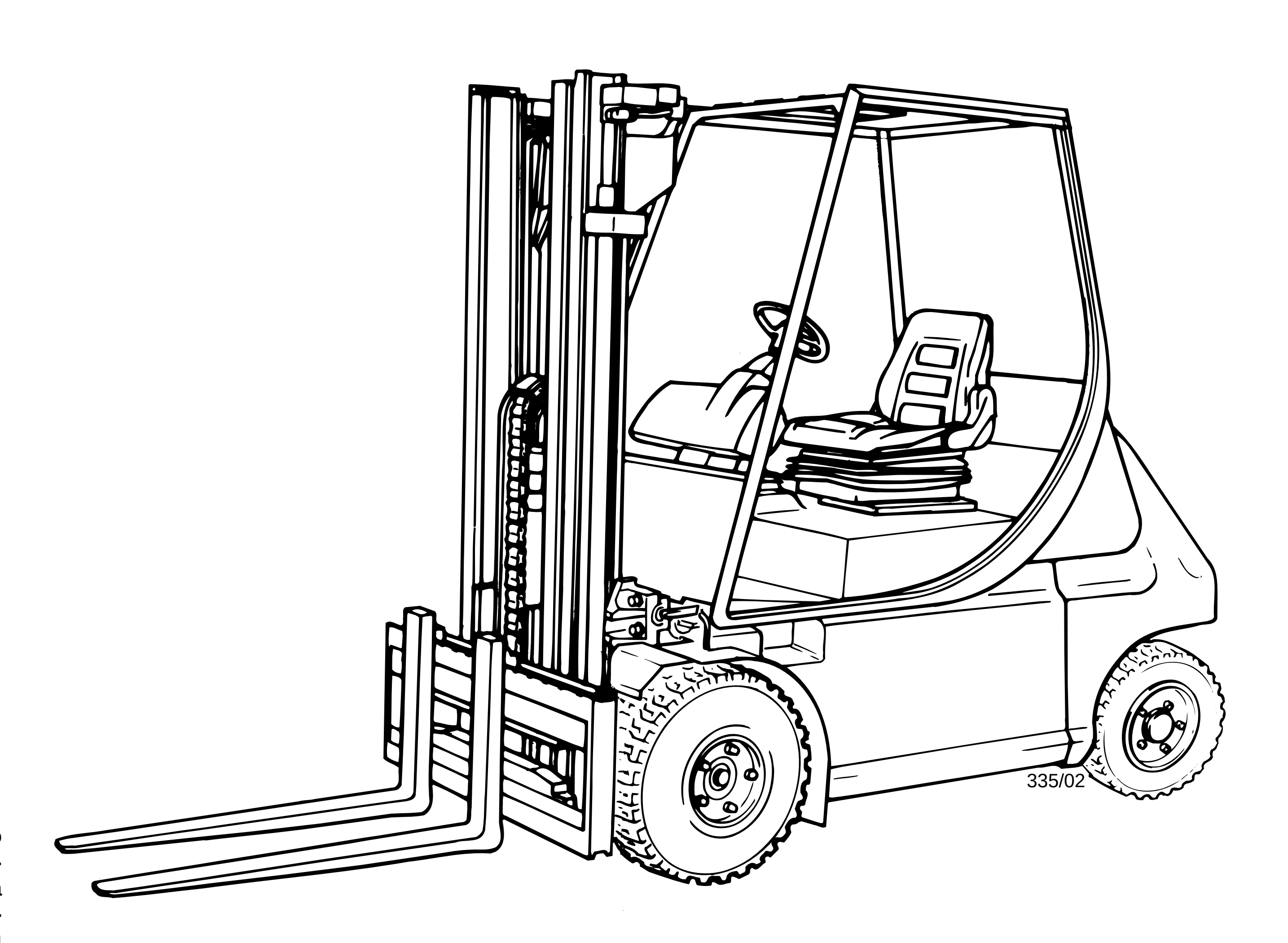
17 No. de fabricación (estampado en el lado)



1
11
12
13
14
17
16
15
335/01

CARRETILLA ELEVADORA Linde E 14 - E 16 C - E 16 - E 16 P - E 18 P - E 20 P

**La tecnología más moderna,
el manejo más sencillo y ergonómico,
consumo de energía controlado,
no contamina el ambiente,
una concepción solida y,
para el mantenimiento de
su carretilla Linde,
todos los recambios Linde
a su disposición.
Ese es el éxito de una empresa
con más de 8.600 trabajadores
en siete fábricas.**



El asiento del conductor y los dispositivos de manejo están ordenados según los conocimientos más modernos de la ergonomía. Para lograr que el operador tenga un manejo fácil y seguro y lograr un máximo de rendimiento, todos los mandos están ordenados para su comodidad.

A esto pertenece además la dirección hidrostática con seguro contra retroceso, la acreditada conducción por 2 pedales: con el pie derecho marcha adelante, con el pie izquierdo marcha atrás y una palanca central para el control de todas las funciones del equipo elevador.

INDICE

INDICE

Linde		Denominación según DIN 15 140 — Hoja de características para carretillas — Carretilla elevadora — Abreviatura según DIN 15 140						VDI 2198 V Registrado	
		Ver informaciones VDI 2198			Datos del fabricante y distintivos de los modelos				
Identificación	1.1	Fabricante (denomin. abreviada)		Linde	Linde	Linde	Linde	Linde	Linde
	1.2	Signo indicador del fabricante		**E 14**	**E 16 C**	**E 16**	**E 16 P**	**E 18 P**	**E 20 P**
	1.3	Accionamiento: Diesel, gasolina, gas licuado		batería	batería	batería	batería	batería	batería
	1.4	Dirección man.:peón,de pie,sentado,almacen.		sentado	sentado	sentado	sentado	sentado	sentado
	1.5	Capacidad de carga/carga		1,4	1,6	1,6	1,6	1,8	2,0
	1.6	Distancia del centro de gravidad de la carga	c [mm]	500	500	500	500	500	500
	1.8	Distancia de la carga del centro del eje delant.	x [mm]	330 (334) 1)	330 (334) 1)	330 (334) 1)	330/(334) 1)	330/(339) 1)	339 (343) 1)
	1.9	Distancia entre ejes	y [mm]	1230, 2)	1336 2)	1375, 2)	1383, 2a)	1383 2)	1383 2)
Pesos	2.1	Peso própio	[kg]	2995	3010	3385	3090	3340	3570
	2.2	Carga sobre eje con carga delante/detrás	[kg]	3720/675	4075/535	4145/840	4100/590	4550/590	4740/830
	2.3	Carga sobre eje sin carga delante/detrás	[kg]	1375/1620	1480/1530	1580/1805	1540/1550	1660/1680	1670/1900
Ruedas, chasis	3.1	Bandajes macizos, superel.(SE), aire (L), poliuret.		SE (L) /SE (L)	SE (L) /SE (L)	SE (L) /SE (L)	SE (L) /SE (L)	SE/SE	SE / SE
	3.2	Medidas, delante		18 x 7 - 8, 3)	18 x 7 - 8, 3)	18 x 7 - 8, 3)	18 x 7 - 8, 3)	200/50 - 10	200/50 - 10 3a)
	3.3	Medidas, detrás		15 x 4 (1/2) - 8, 4)	15 x 4 (1/2) - 8, 4)	15 x 4 (1/2) - 8, 4)	16 x 6 - 8 4a)	16 x 6 - 8	16 x 6 - 8
	3.5	Ruedas, cantidad delante/detrás (x = motrices)		2 x /2	2 x /2	2 x /2	2 x /2	2 x /2	2 x /2
	3.6	Anchura entre ruedas, delante	b10 [mm]	910	910	910	910	945	945
	3.7	Anchura entre ruedas, detrás	b11 [mm]	168	168	168	757	727	757
Medidas	4.1	Inclinación del mástil hacia adelante/atrás	grados	5/7,5	5/7,5	4,5/7	4,5/7	4,5/7	4,5/7
	4.2	Altura del mástil arrado	h1 [mm]	2125	2125	2125	2200 5) 5a)	2125	2200 5) 5a)
	4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150	150	150	150	150	150
	4.4	Elevación	h3 [mm]	3250 (4475) 1) 5)	3250 (4475) 1) 5)	3250 (4475) 1) 5)	3250 (4620) 1) 5)	3250 (4620) 1) 5)	3250 (4620) 1) 5)
	4.5	Altura del mástil desplegado	h4 [mm]	3857 (5032) 1) 5)	3857 (5032) 1) 5)	3857 (5032) 1) 5)	3857 (5228) 1) 5)	3857 (5032) 1) 5)	3857 (5228) 1) 5)
	4.7	Altura del tejadillo de protección (cabina)	h6 [mm]	1970	1970	2075	2075	2075	2075
	4.8	Altura del asiento/de la plataforma del cond.	h7 [mm]	927	927	1032	1032	1032	1032
	4.12	Altura del dispositivo de acoplamiento	h10 [mm]	510	510	595	570	595	560
	4.19	Longitud total	l1 [mm]	2681	2737	2779	2840 2a)	2840	2944 2a)
	4.20	Longitud incl. espalda de horquilla	l2 [mm]	1781	1837	1879	1940 2a)	1940	2044 2a)
	4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1083 (1000) 6)	1083 (1000) 6)	1083 (1000) 6)	1083 (1000) 6)	1140 (1000) 6)	1155 (1000) 6)
	4.22	Medidas de las púas de la horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 900	40 x 80 x 900	40 x 80 x 900	40 x 80 x 900	45 x 100 x 900	45 x 100 x 900
	4.23	Portahorquilla seg. DIN 15173, clas./tipo A, B		2A	2A	2A	2A	2A	2A
	4.24	Ancho del portahorquilla	b3 [mm]	1040	1040	1040	1040	1040	1040
	4.31	Altura libre sobre suelo debajo mástil c/carga	m1 [mm]	90	90	90	90	95	88
	4.32	Altura libre sobre suelo centro entre ejes	m2 [mm]	110	110	110	110	115	110
	4.33	Ancho del pasillo con palet. 1000x1200 transv.	Ast [mm]	3114	3171	3212	3278 2a)	3278	3382 2a)
	4.34	Ancho del pasillo con palet. 800x1200 long.	Ast [mm]	3236	3293	3334	3401 2a)	3401	3505 2a)
	4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1455	1512	1553	1615 2a)	1615	1719 2a)
Rendimientos	5.1	Marcha con/sin carga	km/h	13/16	13/16	13/16	12,9/15	13/16	12,0/14,0
	5.2	Elevación con/sin carga	m/s	0,40/0,60	0,380,60	0,38/0,60	0,38/0,60	0,36/0,60	0,35/0,60
	5.3	Descenso con/sin carga	m/s	0,58/0,47	0,58/0,47	0,58/0,47	0,58/0,47	0,58/0,47	0,55/0,48
	5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	1900/2150	1899/2181	1834/2116	1878/2160	1789/2107	1737/2091
	5.6	Fuerza máx. de tracción con/sin carga	N	7014/7261	7013/7296	6948/7230	6992/7275	6904/7221	6852/7205
	5.7	Capacidad ascensional con/sin carga	% 10)	5,6/8,9	5,6/9,6	5/8,3	5,4/9,2	4,7/8,2	4,2/8,0
	5.8	Capacidad máx. ascensional con/sin carga	%	16/24,4	16/26,3	14,6/22,9	15,1/25,1	13,8/22,5	12,9/21,9
	5.9	Aceleración con/sin carga	s	4,8/4,3	4,8/4,3	4,8/4,3	4,9/4,1	4,8/4,3	5,4/4,5
	5.10	Freno de servicio		hidr./eléctr.	hidr./eléctr.	hidr./eléctr.	hidr./eléctr.	hidr./eléctr.	hidr./eléctr.
Transm./motor	6.1	Motor de tracción, potencia (s_2 60 min)	kW	2 x 4	2 x 4	2 x 4	2 x 4	2 x 4	2 x 4
	6.2	Motor de elevación, potencia con s_3 15 %	kW	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
	6.3	Batería según DIN 45531/36 A, B, C, no		43531A	43531A	43531A	43531A	43531A	43531A
	6.4	Tensión de la batería, cap. nominal (KS)	V/Ah	48/400, 7)	48/500, 7)	48/600, 7)	48/600	48/600 7)	48/600
	6.5	Peso de la batería	kg	708	856	1118	1118	1118	1118
Otros	8.1	Transmissión tipo		Variador/sin escalan.	Variador/sin escalan.	Variador/sin escalan.	Mando por micropr.	Variador/sin escalan.	Mando por micropr.
	8.2	Presión de servicio para implementos	bar	200	210	210	230	230	230
	8.3	Cantidad de aceite para implementos	l/min				20 5b)		20 5b)
	8.4	Nivel de sonido en la oreja del conductor	dB (A)						
	8.5	Vibraciones	11)						

Anotaciones:

1) Datos entre paréntesis para mástiles Triplex.

2) Dependiente del grado de inclinación del mástil.

2a) Con el mástil en posición vertical.

3) Según pedido: neumáticos 18 x 7 - 8/16 PR o bandajes 18 x 5 x 12 (1/8).

3a) Según pedido: bandajes 18 x 5 x 12 1/8.

4) Según pedido: neumáticos 15 x 4 (1/2) - 8/12 PR.

4a) Según pedido: neumáticos 16 x 6 - 8/10 PR.

5) Para otras alturas del mástil véase la tabla a la derecha.

5a) Con 150 mm de elevación libre.

5b) Con 80% de la presión nominal.

6) Datos entre paréntesis con bandajes 18 x 5 x 12 1/8 delante.

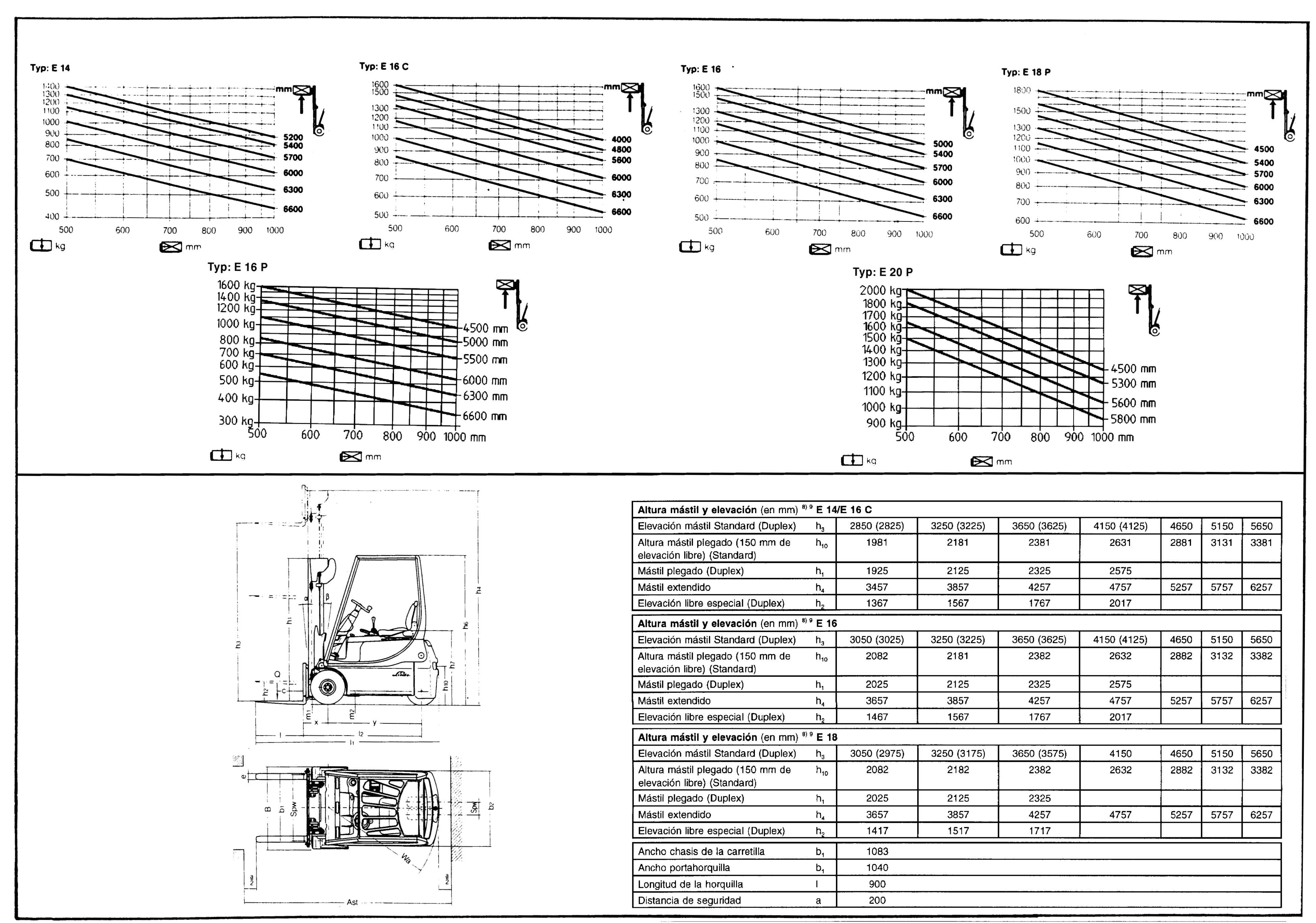
7) Otras capacidades de batería según pedido.

8) Datos entre paréntesis para mástiles Duplex.

9) Pregunte para los datos válidos para mástiles Triplex.

10) En subidas cortas, al pasar obstáculos (véase párrafo “Marcha”).

11) Datos conformes a la norma de la Comunidad Europea no son aún disponibles porque esta norma aún no existe en su versión armonizada.
Cuando necesario, pregunte para los datos provisionales.



Altura mástil y elevación (en mm) [8) 9] **E 14/E 16 C**								
Elevación mástil Standard (Duplex)	h_3	2850 (2825)	3250 (3225)	3650 (3625)	4150 (4125)	4650	5150	5650
Altura mástil plegado (150 mm de elevación libre) (Standard)	h_{10}	1981	2181	2381	2631	2881	3131	3381
Mástil plegado (Duplex)	h_1	1925	2125	2325	2575			
Mástil extendido	h_4	3457	3857	4257	4757	5257	5757	6257
Elevación libre especial (Duplex)	h_2	1367	1567	1767	2017			

Altura mástil y elevación (en mm) [8) 9] **E 16**								
Elevación mástil Standard (Duplex)	h_3	3050 (3025)	3250 (3225)	3650 (3625)	4150 (4125)	4650	5150	5650
Altura mástil plegado (150 mm de elevación libre) (Standard)	h_{10}	2082	2181	2382	2632	2882	3132	3382
Mástil plegado (Duplex)	h_1	2025	2125	2325	2575			
Mástil extendido	h_4	3657	3857	4257	4757	5257	5757	6257
Elevación libre especial (Duplex)	h_2	1467	1567	1767	2017			

Altura mástil y elevación (en mm) [8) 9] **E 18**								
Elevación mástil Standard (Duplex)	h_3	3050 (2975)	3250 (3175)	3650 (3575)	4150	4650	5150	5650
Altura mástil plegado (150 mm de elevación libre) (Standard)	h_{10}	2082	2182	2382	2632	2882	3132	3382
Mástil plegado (Duplex)	h_1	2025	2125	2325				
Mástil extendido	h_4	3657	3857	4257	4757	5257	5757	6257
Elevación libre especial (Duplex)	h_2	1417	1517	1717				

Ancho chasis de la carretilla	b_1	1083
Ancho portahorquilla	b_1	1040
Longitud de la horquilla	l	900
Distancia de seguridad	a	200

La carretilla elevadora eléctrica de la serie 335 permite trabajos de transporte y paleteado para cargas hasta 1,4 t con la E 14, hasta 1,6 t con la E 16, E 16 C, E 16 P, hasta 1,8 t con la E 18 P y hasta 2,0 t con la E 20 P.

Un cuadro compacto, un asiento para el conductor concebido según los puntos de vista ergonómicos más novedosos y el mando de impulsos en serie con ahorro de energía con mando modular de transistores (LTM) o mando digital (LDC) según la versión de su carretilla, hacen de esta un aparato de trabajo de mucho valor. Se distingue por su construcción sólida, buena visibilidad, alta seguridad estabilidad y en las curvas a través de la posición variada de las ruedas.

La carretilla elevadora eléctrica de la serie E 14 - E 16 - E 16 C - E 16 P - E 18 P - E 20 P existe en dos versiones de ejes de dirección.

El tipo E 14 - E 16 - E 16 C con una traviesa giratoria y el tipo E 16 P - E 18 P - E 20 P con un eje de dirección combi.

El eje de dirección combi garantiza un recorrido grande pendular del eje de dirección, un buen contacto con el suelo y un manejo seguro para el empleo en áreas interiores y exteriores, también sobre trayectos con malas condiciones.

Con el eje con una traviesa giratoria tiene como resultado un ahorro de energía esencialmente bajo y de desgaste de las ruedas durante la conducción a través del rodaje opuesto de las ruedas dobles traseras. La carretilla elevadora puede girar en lugares extremadamente estrechos y se apropia para trabajos en áreas de trabajos estrechas y pasillos de muy poca anchura por su capacidad de giro.

La carretilla elevadora tiene accionamiento de traslación eléctrico y un motor de bomba hidráulica para la conducción y la hidráulica de trabajo.

Tracción

La tracción delantera está asegurada por dos motores de tracción eléctricos montados sobre un eje compacto de reducción automática para curvas que accionan los reductores a la derecha e izquierda. La energía necesaria la proporciona la batería instalada en el vehículo.
La marcha hacia adelante y hacia atrás se obtiene sin escalonamiento a través del mando de impulsos con los pedales de marcha.

Dirección

La dirección de la carretilla, de maniobra sencilla y casi sin juego con amplio radio de acción, es manual por mediación de un volante y está asistida de una dirección hidrostática, la cual transmite el esfuerzo al cilindro del eje de dirección.

Instalación hidráulica

El sistema hidráulico de la carretilla eléctrica está compuesto por un electromotor con bomba hidráulica para el cilindro de dirección, elevación e inclinación del mástil, y un depósito de aceite hidráulico con filtro respirador y varilla de medición, así como un filtro de aspiración.

Manejo

Los motores de tracción se regulan sin escalonamientos en ambas direcciones desde la parada total hasta la velocidad máxima a través de un pedal para marcha hacia adelante y otro para marcha hacia atrás. Ambas manos están libres para realizar los demás movimientos de trabajo. El resultado es apilamiento y desapilamiento rápido y cuidadoso. Para levantar, descender e inclinar existe una sola palanca de accionamiento (palanca central). Para el accionamiento de otros mecanismos adicionales, existen otras palancas.

Frenos

Aparte del frenado por corriente útil, la carretilla puede ser frenada mecánica e hidráulicamente a través de dos frenos con zapatas exteriores con el pedal STOP.

Al soltar el pedal de marcha hay un frenado eléctrico a través del mando de frenos Linde (LBC = Linde-Brake-Control). A pedido es posible de suprimir esta función LBC con un aparato de diagnóstico.



CUIDADO
Después de haber cortado el mando de frenado eléctrico (LBC) es necesario de colocar una etiqueta en un lugar bien visible para el conductor con la información “Sin mando de frenado eléctrico”. Diríjase a su concesionario autorizado Linde.

Freno de mano (freno de estacionamiento)

El freno de estacionamiento actúa así mismo, a través de cables, sobre los frenos de disco en ambos motores de tracción.

Al accionar el freno de mano, la corriente de arranque de la carretilla se reduce por medio de un interruptor eléctrico.

Vigilancia de las escobillas de carbón

Es muy importante substituir a tiempo las escobillas de carbón gastadas para no reducir la vida útil de los motores de corriente continua.

Para el cambio de las escobillas existe un control óptico y una indicación LCD del motor correspondiente en el panel de instrumentos.

Instalación eléctrica

La instalación eléctrica se encuentra protejida en el contrapeso. La batería de 48 V suministra la energía necesaria. El tejadillo abatible del conductor posibilita un cambio rápido y sencillo de la batería.

VISION DEL CONJUNTO DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1 **Eje de traviesa giratoria***

2 **Cilindro de elevación**

3 **Cabina de protección del conductor (basculante)**

4 **Volante**

5 **Asiento de conductor**

6 **Cubierta (sistema eléctrico)**

7 **Contrapeso**

8 **Eje de dirección combi***

9 **Alojamiento de la batería**

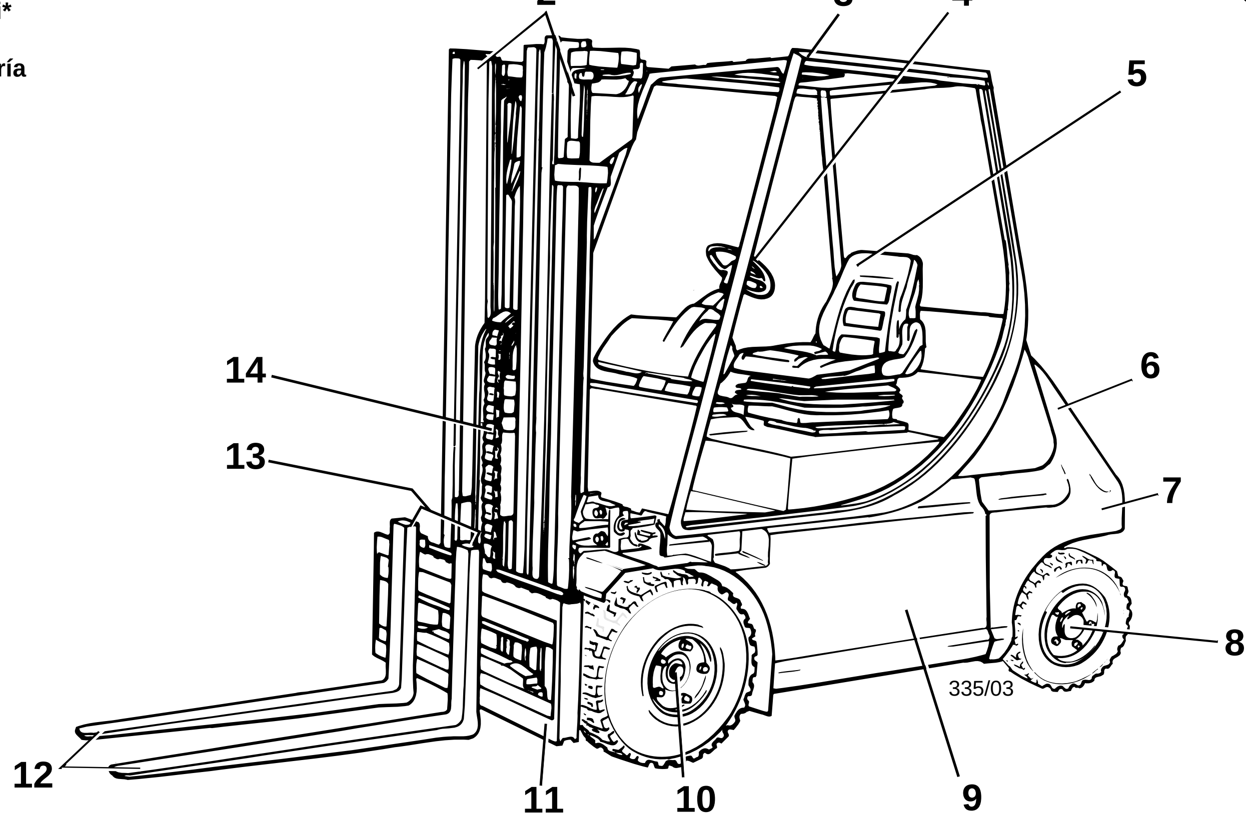
10 **Reductor izquierdo**

11 **Portahorquilla**

12 **Horquilla**

13 **Fijación de horquilla**

14 **Cadena de mástil**



***Según el tipo**

1 Interruptores para funciones adicionales*

2 Volante (dirección hidrostática)

3 Bocina

4 Conmutador de arranque con llave de contacto

5 Interruptores para funciones adicionales*

6 Instrumento Indicador

7 Botón de STOP de emergencia

8 Palanca de mando para hidráulica de trabajo

9 Diagrama de capacidades de carga

10 Palanca de mando para hidráulica adicional (implementos*)

11 Adhesivo de símbolos para hidráulica adicional*

12 Placa indicadora

13 Placa de capacidades de carga (implementos*)

14 Etiqueta “Sin mando de frenado eléctrico”**

15 Adhesivo simbólico para la hidráulica de trabajo

16 Freno de mano de estacionamiento

17 Pedal de marcha hacia adelante

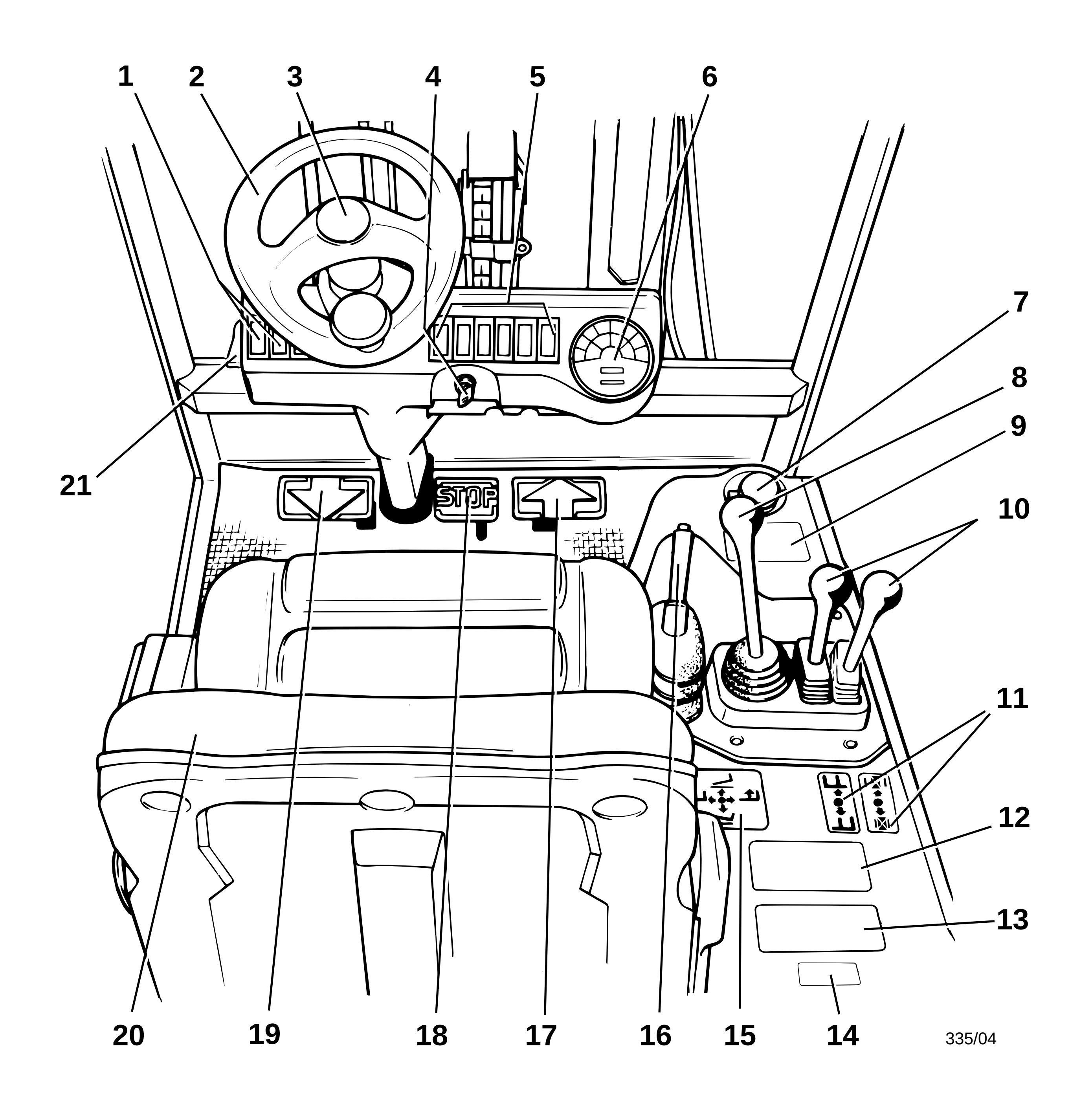
18 Pedal STOP

19 Pedal de marcha hacia atrás

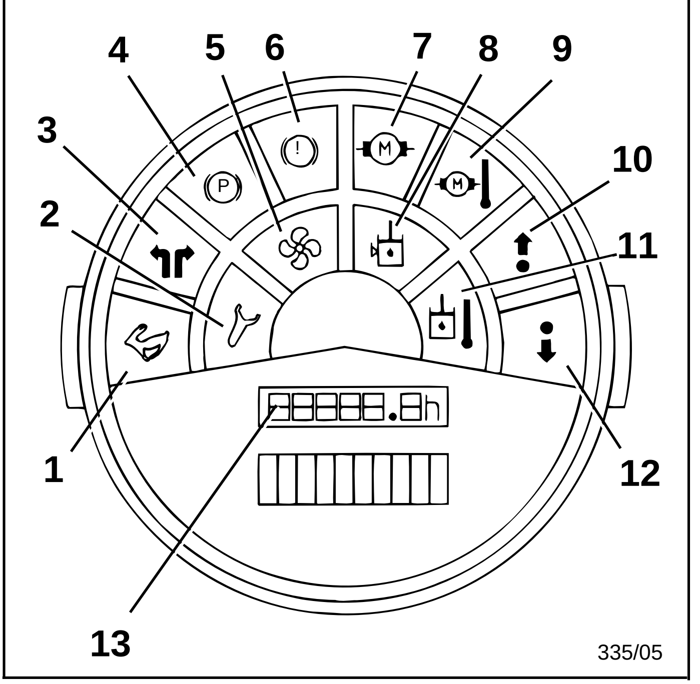
20 Asiento del conductor con interruptor

21 Palanca de desenclavamiento tejadillo de protección del conductor

* Equipo especial
** Sólo con mando de frenado eléctrico (LBC) suprimido



Indicador	Significado	Posible avería
Piloto (1) activado atenuación de campo*	Marcha acelerada	
Piloto (2) transgresión del intervalo de servicio	Se ha cumplido el plazo de inspección y mantenimiento	Llevar a cabo la inspección y el mantenimiento establecido**
Control de intermitentes (3)*	Intermitente funcionando	
Piloto (4) activado el freno de estacionamiento	Freno de estacionamiento activado	
Piloto (5) comprobación del ventilador necesario	Posible defecto en el ventilador	Posible defecto en el ventilador eléctrico, fusible, transmisor de temperatura, cables, o desgaste de las escobillas de carbón.
Piloto (6) desgaste de las zapatas del freno*	Desgastes de las zapatas del freno	
Piloto (7) control de las escobillas de carbón	En el indicador LCD (13) aparece Motor Nr. ***	
Piloto (8) muy bajo el nivel de aceite hidráulico*	Aceite hidráulico debe ser rellenado	
Piloto (9) muy alta la temperatura del motor	En el indicador LCD (13) aparece Motor Nr. ***	Muy poco aceite en el circuito hidráulico
Piloto (10) conmutador de marcha hacia adelante*	En el modelo de un pedal, sentido de la marcha hacia adelante	Defectuoso el ventilador eléctrico
Piloto (11) muy alta la temperatura del aceite hidráulico*	La temperatura del aceite hidráulico es muy alta	Muy poco aceite en el circuito hidráulico, aceite no apropiado o filtro obstruido.
Piloto (12) conmutador de marcha hacia atrás*	En el modelo de un pedal, sentido de la marcha hacia atrás	



335/05

*** 1 = motor de marcha a la derecha
2 = motor de marcha a la izquierda
3 = motor de la bomba

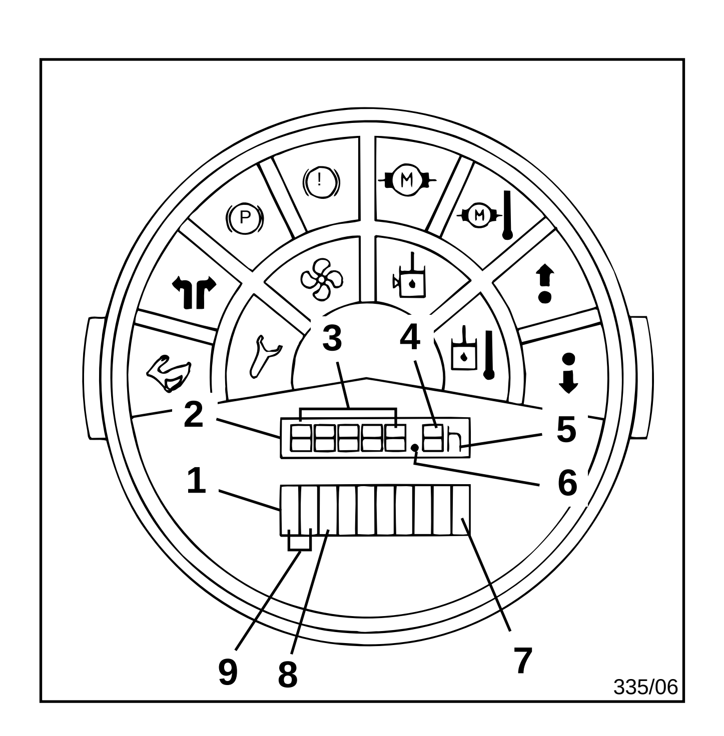
** Un retroceso y ajuste de los intervalos puede ser llevado a cabo solamente con el aparato de diagnóstico previsto para ello. Por favor, diríjase a su concesionario de Linde.

* Equipo especial

En el indicador se encuentran también los siguientes elementos de control e indicación:

1 Indicador de descarga de la batería

2 Horómetro con indicación en segmentos (LCD)



Horómetro

Indica las horas de servicio y funciona solamente estando encendido el contacto, el botón de STOP de emergencia tirado y activado el interruptor de asiento.

Sirve como comprobación del tiempo de utilización de la carretilla, así como para los trabajos de inspección y mantenimiento a realizar.

Cuando destellan el control de funcionamiento „h“(5) y el punto decimal (6) esto indica que el horómetro se encuentra en servicio.

La serie numérica (3) indica las horas de servicio prestadas, el numero del lado (4) indica 1/10 de hora.

INDICACION
Para el cambio de un horómetro averiado, deben ser anotadas las horas de servicio efectuadas. Pegar la etiqueta autoadhesiva con las anotaciones cerca del horómetro nuevo.

También existe la posibilidad de actualizar el nuevo horómetro instalado con posterioridad.
Diríjase a su Concesionario autorizado por Linde.

Indicador de descarga de la batería

Estando conectada la batería, indica el estado de carga de la batería e interrumpe la hidráulica de trabajo cuando hay descarga del 80 %, estando el contacto encendido.

La batería está cargada completamente, cuando el LED derecho (7) ilumina. De acuerdo a la descarga de la batería, se mueve la barra lumínica (1) de derecha a izquierda.

Si solo se enciende el diodo amarillo (8), la batería tiene una descarga del 70% y debe ser cargada.

Si se apaga el diodo amarillo (8), destellan los diodos rojos (9), por lo que la batería tiene una descarga del 80% y debe ser cargada.

Las „Reglas para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales“ adjuntas a estas instrucciones de servicio deben ser puestas en conocimiento de las personas responsables, sobre todo de aquellas encargadas de la operación y mantenimiento, antes de realizar trabajos con o en la carretilla.
El empresario o la persona encargada es responsable de instruir el conductor de todas las reglas de seguridad.
Por favor tenga en cuenta las disposiciones y reglas de seguridad, p. ej.:

- para el manejo de carretillas
- para caminos y campos de trabajo
- para el conductor (derechos, obligaciones y reglas de comportamiento)
- para especiales campos de empleo
- para la puesta en marcha, el modo de conducir y frenar
- para el mantenimiento (mantenimiento y inspección)
- para las pruebas periódicas y la prueba para la prevención de accidentes
- para desechar grasas, aceites y baterías usados
- los riesgos restantes

Como operador o persona encargada de la carretilla, Ud. debe preocuparse que todas las reglas y prescripciones de seguridad tocantes a su carretilla sean respectadas.
El operador de la carretilla, formado según las reglas de seguridad de su asociación profesional, debe ser instruido anteriormente sobre:

- las particularidades de la carretilla Linde (mando de dos pedales, palanca central, pedal de STOP),
- implementos adicionales,
- particularidades de operación.

El operador debe ser instruido en los movimientos de marcha, conducción y dirección, tanto como sea necesario, hasta que domine la máquina.
Sólo entonces ejercitar en estanterías.



ATENCION
Modificaciones posteriores de los parámetros de marcha y de frenaje del mando LDC requieren de informar el conductor y de ejercitarlo nuevamente.

Al emplear la carretilla de forma correcta y de acuerdo a las disposiciones, se asegura estabilidad en el campo de trabajo. En caso que la carretilla se volcará debido a un empleo incorrecto por favor seguir las instrucciones indicadas en las ilustraciones abajo.

Conceptos relevantes a la seguridad

Los conceptos PELIGRO, CUIDADO, ATENCION e INDICACION, empleados en estas instrucciones de servicio, indican peligros o informaciones excepcionales, que necesitan especial distintivo:



PELIGRO
significa, al no prestar atención, existe peligro de vida y/o de provocar daños materiales considerables.



CUIDADO
significa, al no prestar atención, existe peligro de herirse gravemente y/o de provocar daños materiales considerables.



ATENCION
significa, al no prestar atención, se pueden provocar daños o destrucción en el material.

INDICACION
significa, que se llama la especial atención a relaciones técnicas que posiblemente no son evidentes, también para personal calificado.

 ATENCION	en caso de vuelco  siga estas instrucciones	 No salte	 sosténgase firmemente	 Apoyar bien los pies	Hacer contra-peso

Reglas de seguridad para el uso de combustibles, lubricantes y otro material de servicio

Use y maneje los materiales de servicio siempre en modo adecuado y respecte las prescripciones del productor para el uso.
Conservar los materiales de servicio sólo en recipientes idóneos y en un lugar que corresponde a las disposiciones legales. Algunos de estos materiales son inflamables. ¡Evite el contacto con objetos calientes o llamas abiertas!
Utilizar siempre recipientes limpios rara rellenar cualquier líquido (aceites, combustible, etc.).
Siempre tenga en cuenta las indicaciones del fabricante sobre la seguridad y la eliminación de productos de limpieza y de servicio.
¡No derrame aceites y otros líquidos necesarios para el mantenimiento de su carretilla! Recoja y neutralice inmediatamente líquidos derramados con un material absorbente (p.ej. absorbente de aceite) y después los deseche en conformidad a las disposiciones legales.
Para desechar viejos o impuros materiales de servicio se debe también respectar las disposiciones legales.
¡Respete siempre los reglamentos de protección ambiental!
Antes de efectuar trabajos de lubricación, de cambio de filtro o de intervenciones en el sistema hidráulico, hay que limpiar a fondo los alrededores de la pieza en cuestión.
Las piezas repuestas se deben desechar según los reglamentos de protección ambiental.



CUIDADO
La penetración de aceite hidráulico a presión salida de una fuga en el sistema hidráulico en la piel es mucho peligroso. En el caso de lesiones una asistencia médica inmediata es indispensable.



CUIDADO
El uso erróneo o abusivo de líquido de frenos es dañino a la salud y contamina el ambiente.

Prueba según las disposiciones sobre prevención de accidentes

Según las disposiciones sobre la prevención de accidentes, debe realizarse por lo menos una vez al año y por personal autorizado, una revisión del perfecto estado de la carretilla elevadora.
Diríjase a su concesionario autorizado Linde.

Utilización de carretillas automotoras en terrenos de explotación



ATENCION
Muchos terrenos de explotación son terrenos abiertos para el tráfico público con algunas restricciones.
Por eso es aconsejable de verificar, se el seguro de responsabilidad civil de su empresa cubre los riesgos y daños eventuales causados por su carretilla elevadora en todos los terrenos de su empresa, quiere decir es preciso que el seguro cubre también los riesgos del tráfico público.

Rodaje

La carretilla puede ser inmediatamente utilizada pero evite una carga constante de la hidráulica de trabajo y de marcha en las primeras 50 horas de trabajo.

En el primer tiempo de trabajo y después de cada cambio de rueda, hay que apretar las tuercas de las ruedas diariamente antes de empezar a trabajar, hasta que se asienten, esto significa que no sea posible seguir apretándolas.

Las tuercas de la rueda deben ser apretadas en cruz con un par de apriete de:..210 Nm delante y detrás.

INDICACION
Observar las recomendaciones que se encuentran en el árbol de dirección.



Apretar tuercas de las ruedas!

- Antes de la puesta en marcha
- y cada 10 horas hasta que las tuercas se asienten
- después cada 100 horas

(par de apriete véase instrucciónes de operación)

Mantenimiento antes de la primera puesta en marcha*

- **Presión de aire de los neumáticos**
- **Apretar las tuercas de las ruedas y comprobar la fijación**
- **Comprobar estado y fijación del sistema eléctrico, de los cables y conexiones**
- **Estado de la batería, nivel y densidad del ácido**
- **Nivel de aceite de la instalación hidráulica**
- **Funcionamiento del sistema de frenos**
- **Funcionamiento del sistema de dirección**
- **Funcionamiento del dispositivo de elevación y de aparatos adicionales**
- **Comprobar el nivel del líquido de frenos**

Controles diarios*

- **Presión de aire de los neumáticos**
- **Nivel de aceite de la instalación hidráulica**
- **Estado de carga de la batería**
- **Comprobar el nivel del líquido de frenos**

*** A través del índice alfabético encontrará la descripción de las actividades**

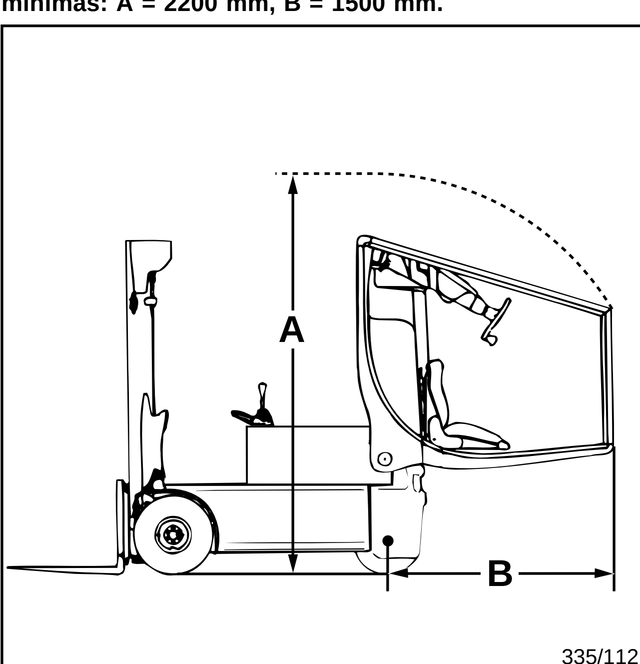
Comprobaciones y trabajos diarios antes de la puesta en marcha

Abrir la cabina de protección del conductor Primera posición de enclavamiento: Posición de mantenimiento

INDICACION
No es posible abrir el tejadillo de protección del conductor cuando el mástil de elevación está inclinado hacia atrás.

- **Bajar el portahorquilla.**
- **Inclinar levemente el mástil de elevación hacia adelante. Las púas de la horquilla tienen que posarse sobre el suelo.**
- **Tirar del freno de estacionamiento (4).**
- **Presionar el interruptor de stop de emergencia (3).**
- **Para el desenclavamiento, ponerse a la izquierda de la carretilla.**

INDICACION
Para poder abatir hacia atrás el tejadillo de protección sin problemas es necesario de respetar dos distancias mínimas: A = 2200 mm, B = 1500 mm.



335/112

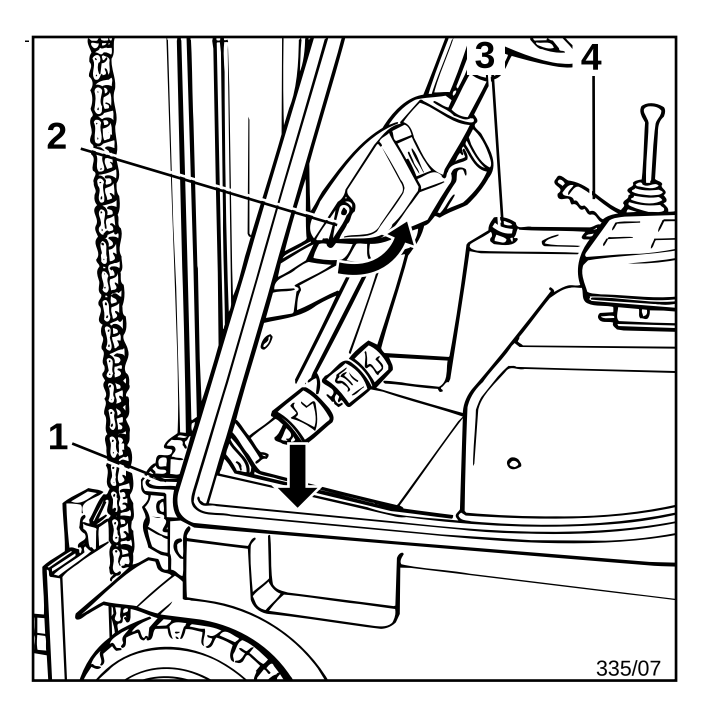
- **Tirar de la palanca de desenclavamiento (2) hacia atrás. Desenclavar el tejadillo de protección y queda retenido solamente por la palanca de aseguramiento (1).**



ATENCION
El tejadillo de protección de la batería se abre hacia arriba automáticamente por medio del elemento de muelles de hoja después del desenclavamiento.

- **Liberar la palanca de aseguramiento (1) presionando para ello el tejadillo de protección del conductor en el sentido de la flecha (5).**

- **Tirar de la palanca de aseguramiento (1) hacia arriba y dejar libre el tejadillo de protección del conductor. El tejadillo de protección del conductor se abre.**



335/07

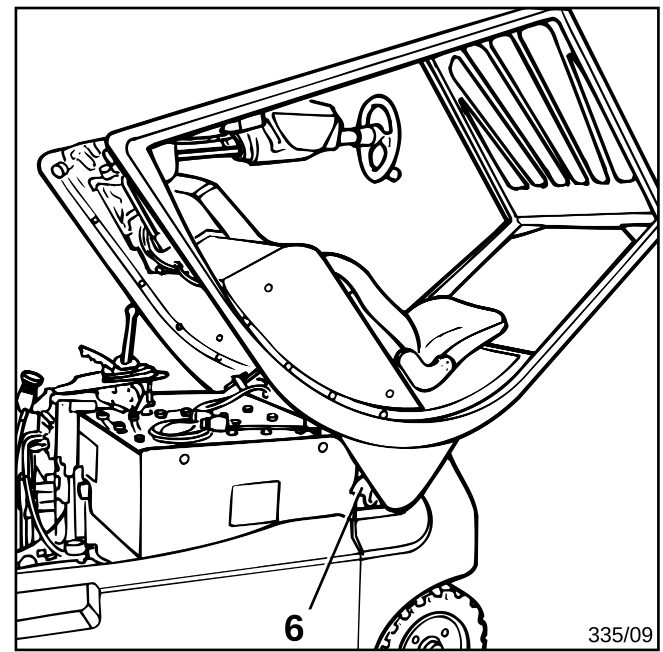
- **Abatir con la mano el tejadillo de protección del conductor sobre la 1ra posición y soltarlo. El tejadillo de protección del conductor se enclava en la 1ra posición del enclavamiento (6).**



ATENCION
Con la cabina completa debe desengancharse solamente una puerta como máximo. Sí se desenganchan ambas puertas, el tejadillo de protección del conductor no se deja cerrar más debido a la pretensión tan grande de los muelles de hoja.

Segunda posición de enclavamiento: Cambio de la batería

- **Abatir completamente hacia atrás la cabina de protección del conductor hasta quedar enclavada en la segunda posición (6).**



335/09

Comprobaciones y trabajos diarios antes de la puesta en marcha

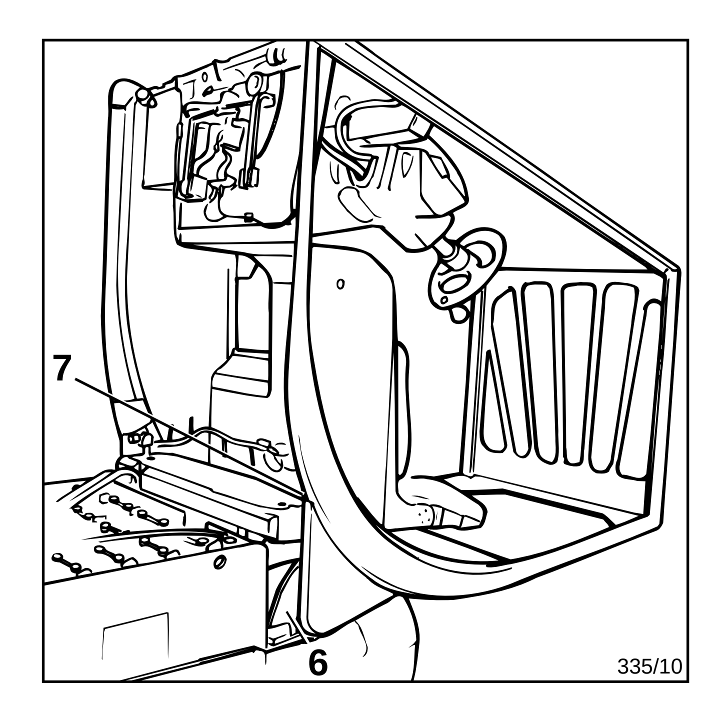
INDICACION
Para la seguridad se ha montado un amortiguador (7) que limita la velocidad del tejadillo de protección al abrir o cerrar.

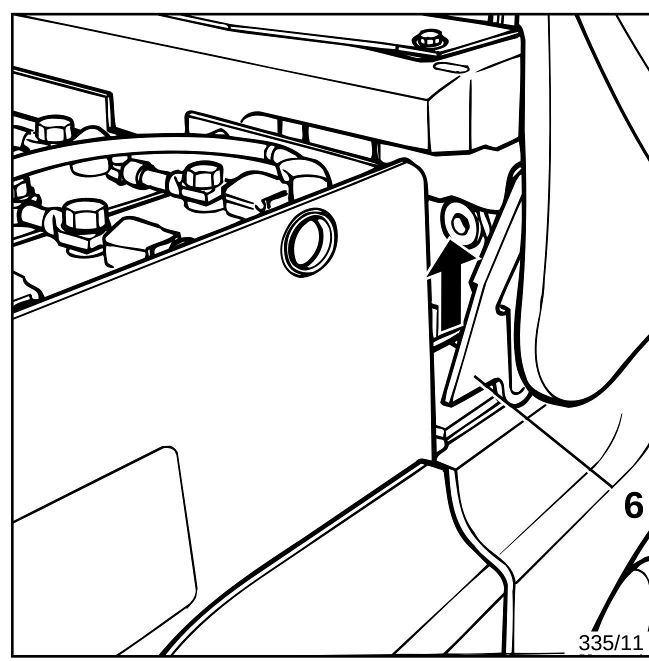
Cerrar la cabina de protección del conductor

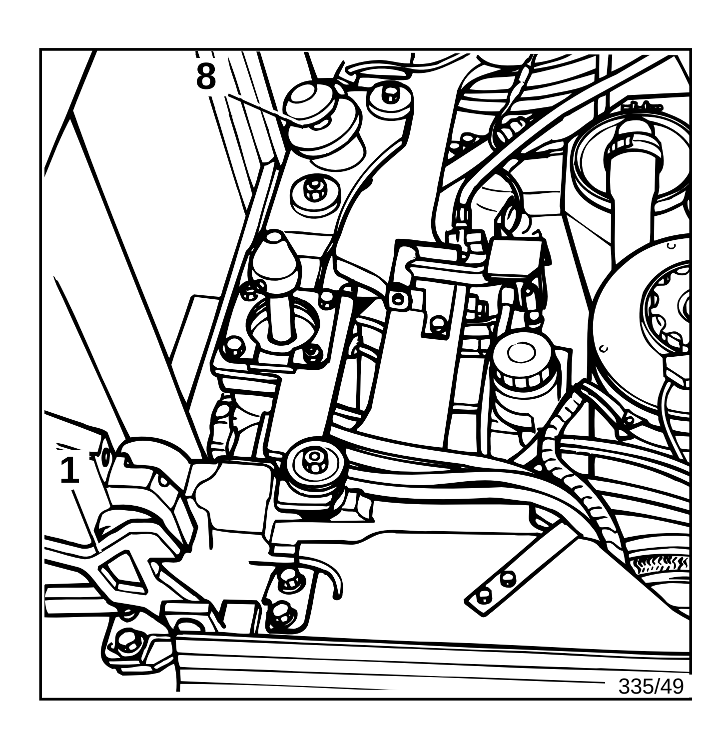
- **Presionar con la mano el tejadillo de protección del conductor hacia atrás, para descargar el enclavamiento (6).**
- **Tirar del enclavamiento (6) hacia arriba, hasta dejar libre la 2da posición, y fijarlo.**
- **Girar el tejadillo de protección del conductor hacia adelante completamente hasta dar tope.**

INDICACION
Retener la palanca de seguridad (1) y el perno de enclavamiento (8) de la cabina de protección del conductor al dar tope final.

La puesta en marcha de la carretilla es sólo posible cuando se ha asegurado correctamente la cabina del conductor.







PUESTA EN MARCHA

Comprobaciones y trabajos diarios antes de la puesta en marcha

Batería: comprobar estado de carga

- Tirar del freno de estacionameinto (4).
- Tirar del botón de stop de emergencia (3).
- Introducir la llave de contacto (1) en el interruptor y girar en dirección de las manecillas del reloj hasta dar tope.
- Comprobar el estado de carga de la batería en el avisador de descarga (5) en el indicador (2).

Cargar la batería



ATENCION
Para la seguridad en el servicio y mantenimiento de la batería deben seguirse las siguientes instrucciones.



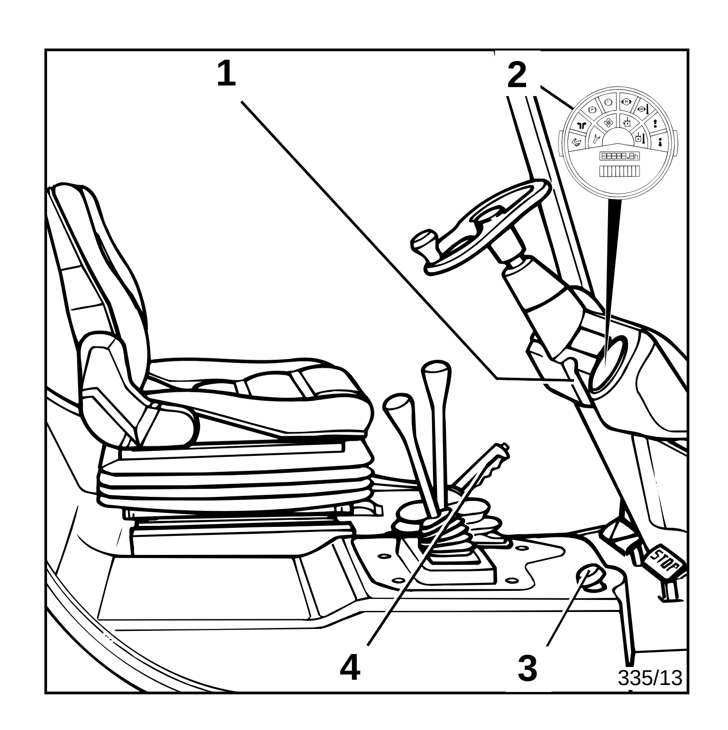
ATENCION
Las baterías contienen una solución de ácido sulfúrico, el cual es tóxico y cáustico. Al trabajar con ácido de baterías se debe, por lo tanto, llevar ropa protectora y protección en los ojos. Si a pesar de todo, han entrado en contacto con ácido de batería la vestimenta, la piel o los ojos, lavar con agua las partes afectadas. ¡Consultar a un médico, en caso del contacto con los ojos! ¡Neutralizar rápidamente el ácido de batería derramado!
Al cargar la batería se expiden gases. Deben mantenerse alejados todo tipo de fuego abierto y chispas, ya que sino puede provocarse una explosión.
Los lugares en los cuales se cargan las baterías o se almacenan deben ser ventilados correspondientemente.

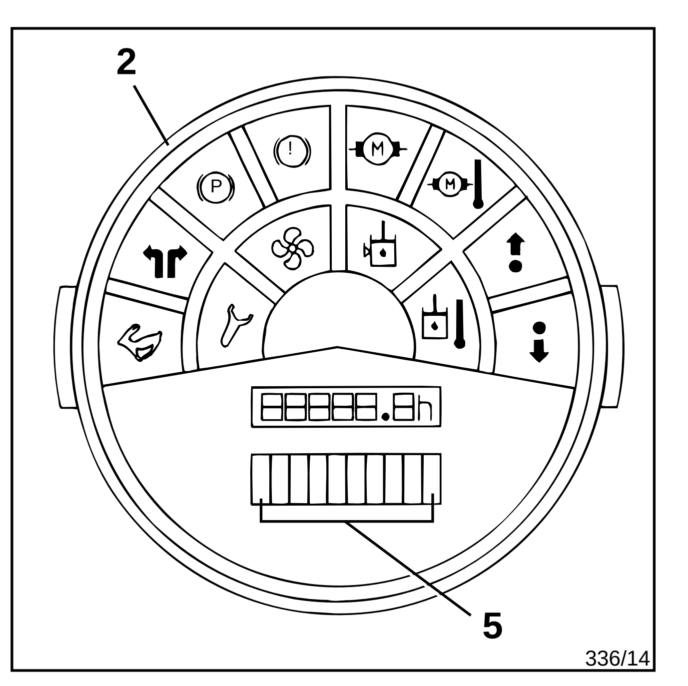
INDICACION
La descarga no debe llegar por debajo de 1,14 kg/l.
La carga, mantenimiento y conservación de la batería debe realizarse únicamente según las instrucciones de mantenimiento indicadas por cada fabricante.

En caso de faltar la instrucción de mantenimiento de la batería, reclamarla al proveedor. Si su vehículo ha sido librado con un cargador de batería, respeten igualmente las instrucciones de mantenimiento que acompañan al cargador o sigan las instrucciones del cargador de su propiedad.



CUIDADO
No poner piezas metálicas sobre los puentes de la batería - peligro de cortocircuitos!
No rellenar con líquido para baterías antes de cargarla.



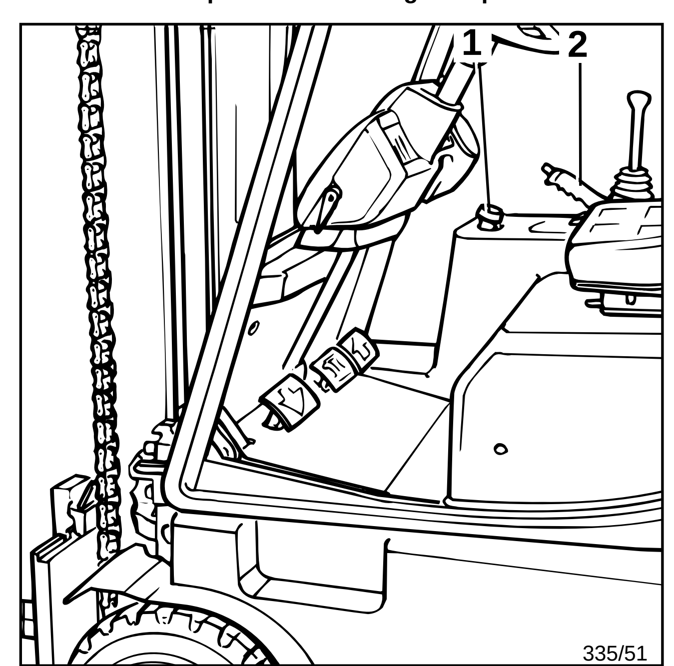


Comprobaciones y trabajos diarios antes de la puesta en marcha

Conectar la batería a un cargador externo adecuado

- Descender el portahorquilla.
- Inclinar levemente el mástil de elevación hacia adelante. Las púas tienen que posarse sobre el suelo.
- Tirar del freno de estacionamiento (2).
- Presionar el botón de stop de emergencia (1).
- Abatir la cabina (3) más allá de la 1ra posición de enclavamiento y soltarla.
- Sacar el enchufe de la batería (5) del enchufe de conexión (4) en la carretilla.
- Conectar el enchufe del cargador en el enchufe de la batería.
- Poner en marcha el cargador.

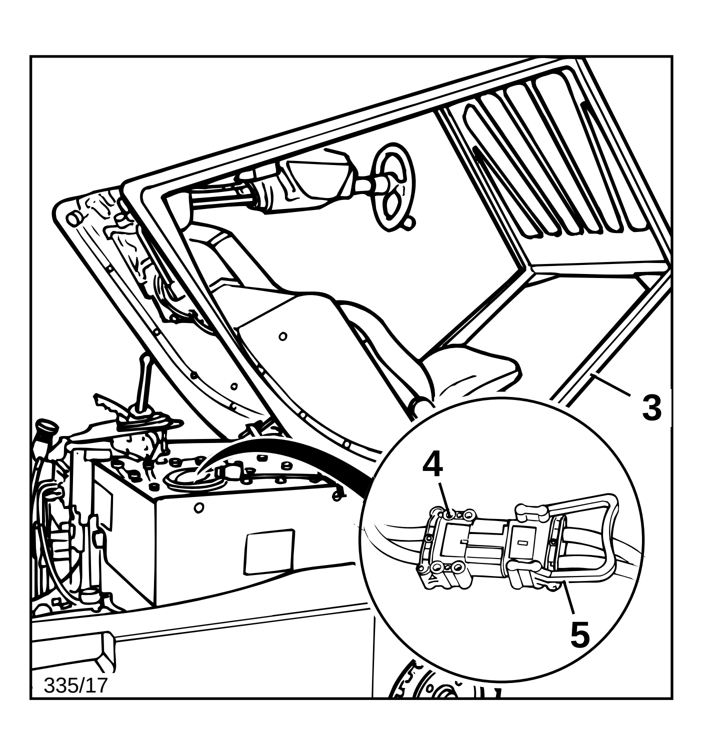
Cargar las baterías inmediatamente, y no dejárlas nunca en estado de descarga. Estas recomendaciones son válidas también para baterías cargadas parcialmente.



Batería: comprobar estado, nivel y densidad del ácido

- Controlar si el cofre de la batería esta roto, si las placas están levantadas y si hay fugas de ácido.
- Desenroscar los tapones de cierre y comprobar el nivel del ácido.

  En baterías con elemento de control, el líquido debe encontrarse hasta el suelo del elemento, en baterías sin elemento de control 10 - 15 mm sobre las placas de plomo.
- En caso de faltar líquido, rellenar solamente con agua destilada.
- Eliminar los residuos de oxidación de los bornes de la batería y seguidamente engrasar con vaselina.



- Volver a apretar los bornes.
- Comprobar la densidad del ácido con un pesa-ácidos. El valor de densidad debe ser de 1,24 a 1,28 kg/l después de la carga.

INDICACION
Descargas bajo el 20% de la capacidad nominal son descargas profundas y acortan la vida de la batería.

Comprobaciones y trabajos diarios antes de la puesta en marcha

Cambio de batería

Al cambiar de batería debe transcurrir un lapso de tiempo de mínimo 6 minutos entre desconexión y conexión de las baterías, ya que sino el indicador de descarga indicaría un valor falso y se reduciría la velocidad de la hidráulica de trabajo.



ATENCION
La batería debe corresponder en peso y tamaño a la construcción en serie. Diferencias de peso deben igualarse con pesos adicionales. Se debe asegurar la batería contra deslizamiento. Póngase en contacto con su concesionario Linde.

- **Bajar completamente el portahorquilla.**

- **Inclinar levemente el mástil de elevación hacia adelante, las púas de la horquilla tienen que posarse sobre el suelo.**

- **Tirar del freno de estacionamiento.**

- **Presionar el botón de stop de emergencia.**

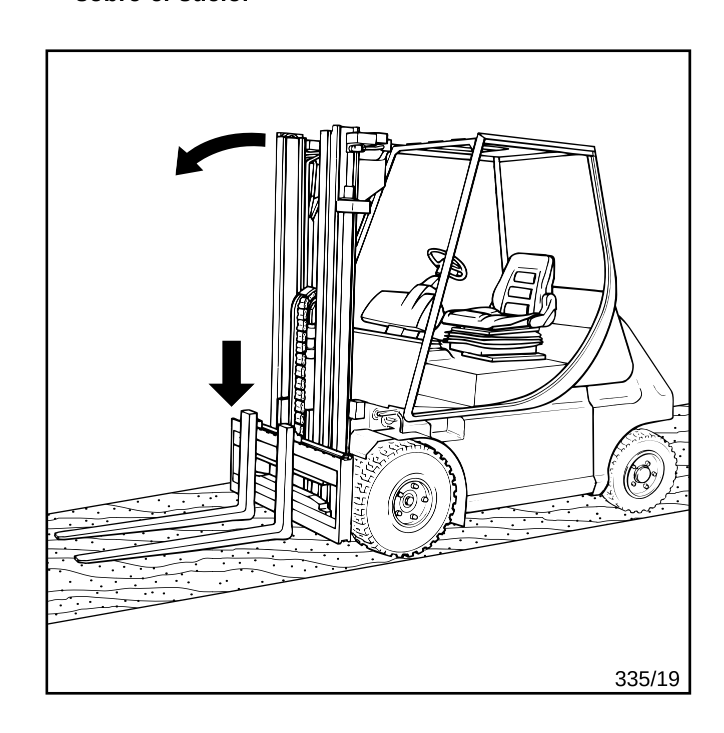
- **Abrir la cabina del conductor (1) hasta la segunda posición de enclavamiento.**

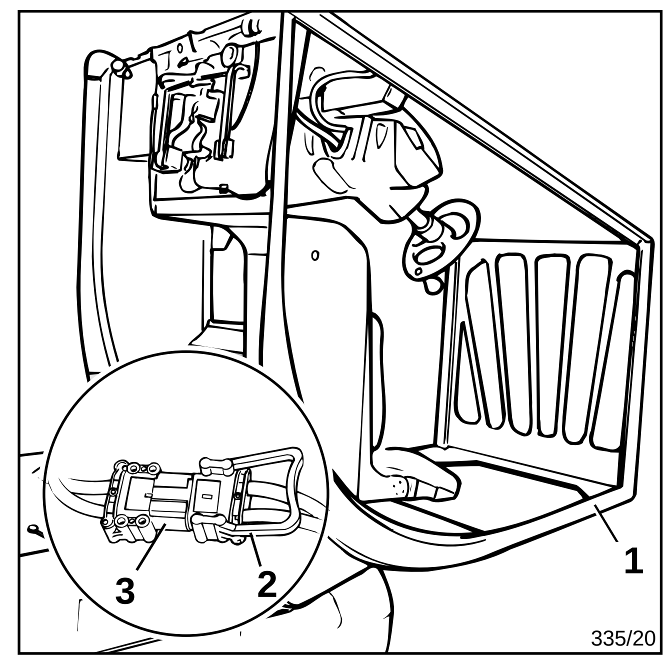


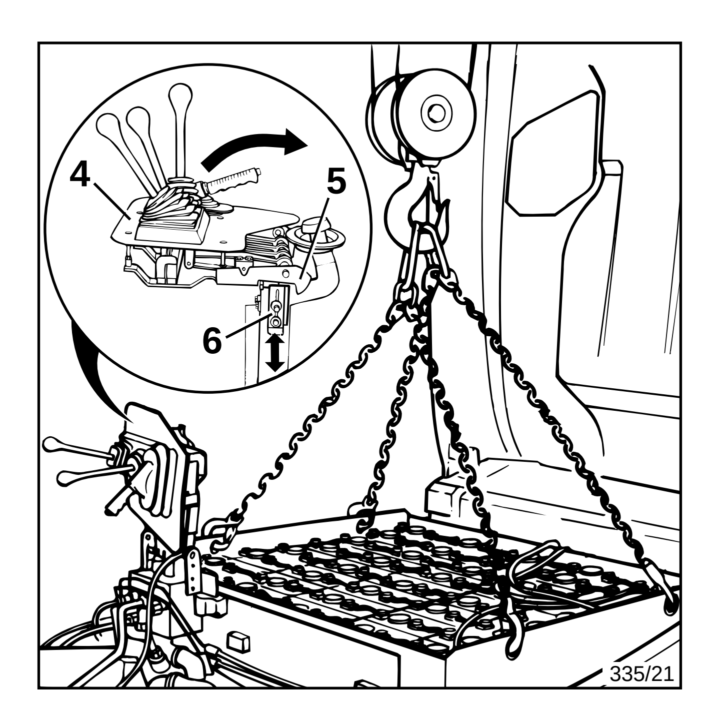
Desmontaje con grúa

Emplear elementos de elevación y grúa con suficiente fuerza de tiro (peso de la batería, ver datos técnicos).

- **Tirar del enchufe de la batería (2) en el enchufe de conexión (3).**
- **Empujar el cerrojo (6) hacia abajo y desbloquear así la unidad de palancas de accionamiento (4).**
- **Girar la unidad de palancas de accionamiento (4) hacia adelante.**
- **Empujar el cerrojo (6) hacia arriba, engancharlo en el talón (5) y bloquear así la unidad de palancas de accionamiento.**
- **Desplazar el dispositivo de elevación sobre la batería.**
- **Enganchar el dispositivo de elevación en el cofre de la batería.**
- **Levantar la batería y sacarla fuera del vehículo.**
- **Después el montaje de una nueva batería, desbloquear una vez más la unidad de palancas de accionamiento, girarla hacia atrás y bloquearla de nuevo.**







Comprobaciones y trabajos diarios antes de la puesta en marcha

Comprobar el nivel de aceite de la instalación hidráulica



ATENCION
Observar las prescripciones para la manipulación de materiales de servicio.



ATENCION
Comprobar el nivel de aceite hidráulico solamente con el mástil de elevación en la vertical y con el portahorquilla descendido.

- Tirar del freno de estacionamiento.
- Presionar el botón de stop de emergencia.
- Abatir la cabina (1) más allá de la 1ra posición de enclavamiento y soltarla.
- Sacar el filtro respirador (2) con la varilla de medición.
- Limpiar la varilla de medición con un paño limpio.
- Introducir nuevamente el filtro respirador con la varilla de medición y volverlo a sacar.
- El nivel de aceite en la varilla debe estar entre las marcas.
- En caso necesario rellenar con aceite hidráulico hasta la marca superior.
- Colocar de nuevo firmemente el filtro respirador.
- Cerrar la cabina del conductor.

Comprobar la presión de aire de los neumáticos



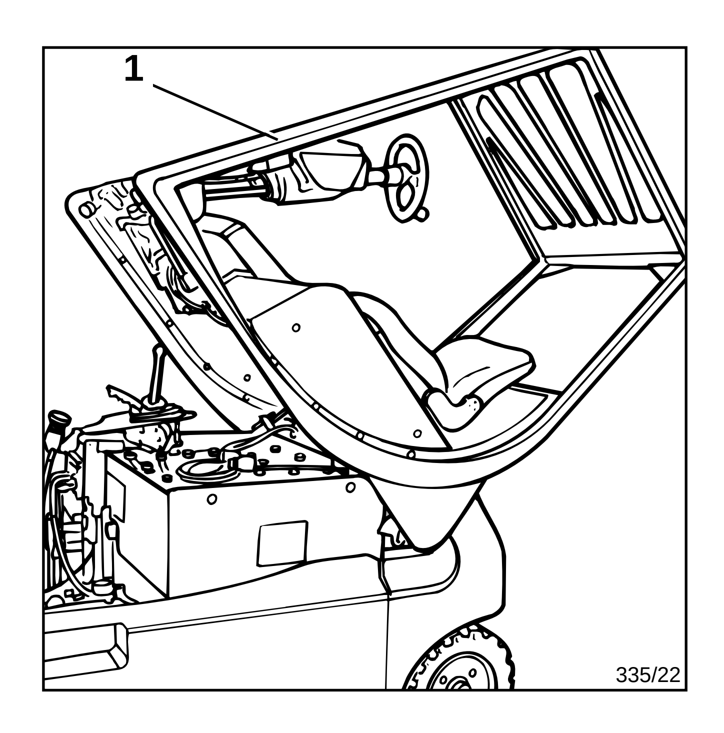
ATENCION
Si la presión de aire es demasiado baja esto puede reducir la vida de los neumáticos y diminuir la estabilidad de la carretilla.

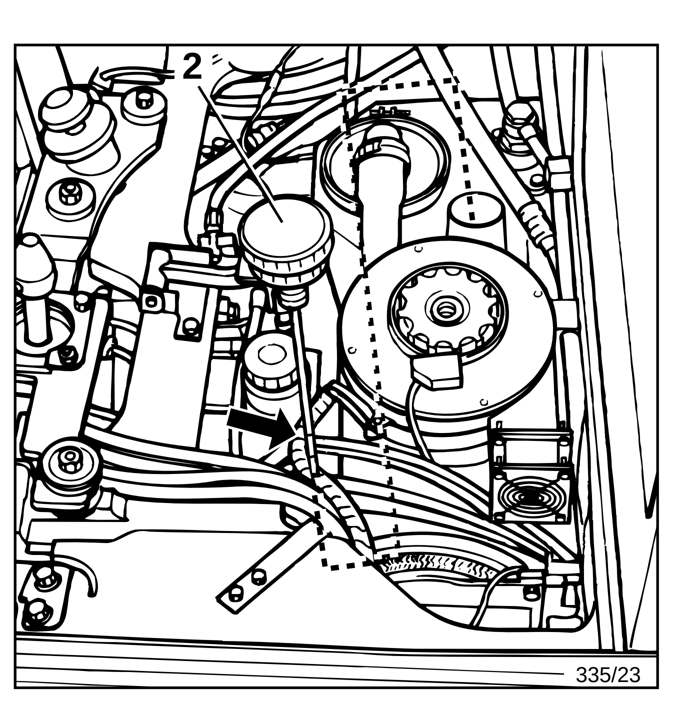
- Comprobar la presión de aire de los neumáticos, según las indicaciones.
- Rellena o vaciar según sea necesario de acuerdo a las indicaciones del adhesivo (1).
- Presión de aire de las ruedas en bar

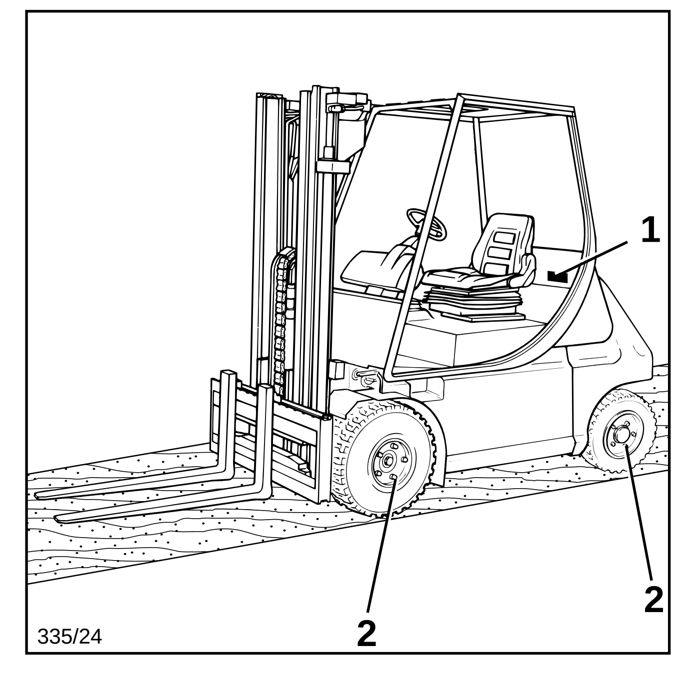
Presión de aire de las ruedas en bar	delantera	trasera
E 14, E 16 C, E 16, E 16 P, 18 x 7 - 8 (16 PR)	10	
E 14, E 16 C, E 16, E 16 P, 15 x 4 1/2 - 8 (12 PR)		10
E 18 P, E 20 P, 200/50-10 (SE)	-	
E 18 P, E 20 P, 16 x 6 - 8 (SE)		-

Comprobar la fijación de las ruedas

- Comprobar todas las fijaciones de las ruedas (2).
- Apretar las tuercas de rueda en cruz con un par de apriete de delantera, trasera .... 210 Nm







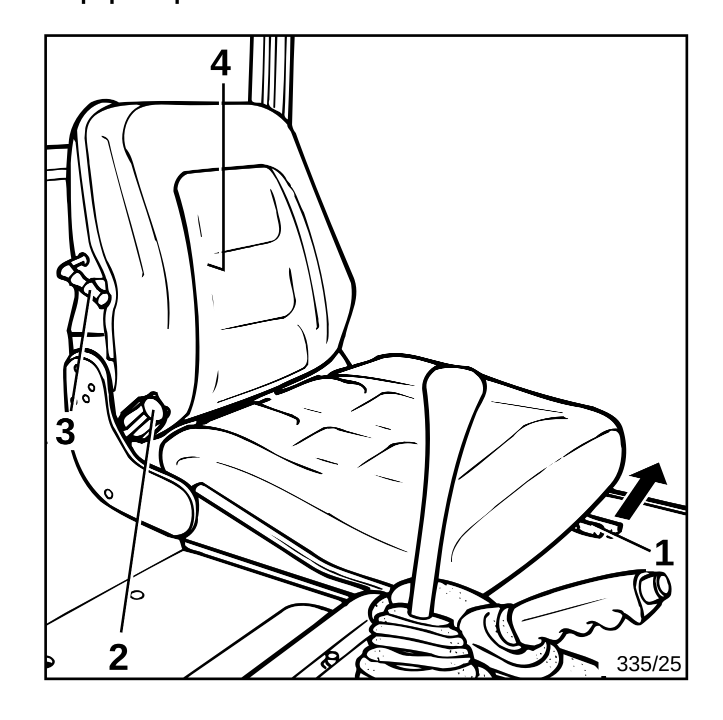
Comprobaciones y trabajos diarios antes de la puesta en marcha

Ajustar el asiento del conductor

- Tirar hacia fuera de la palanca (1) para el ajuste longitudinal del asiento.
- Deslizar el asiento, hacia delante o hacia atrás de manera que el conductor logre la mejor posición al volante, los pedales y palancas de accionamiento.
- Volver a encajar la palanca.
- Girar el botón (2) para el ajuste del respaldo.
- Girar el respaldo hacia adelante o hacia atrás de tal manera que se le propicie al conductor una posición cómoda.
- Para el ajuste del acolchado* (4) del respaldo, mover la palanca (3) hasta alcanzar una posición cómoda del asiento.

INDICACION
Estar sentado por tiempos prolongados es dañino para la columna vertebral. Para su salud recomendamos de hacer de tiempo en tiempo algunos ejercicios gimnásticos.

* Equipo especial

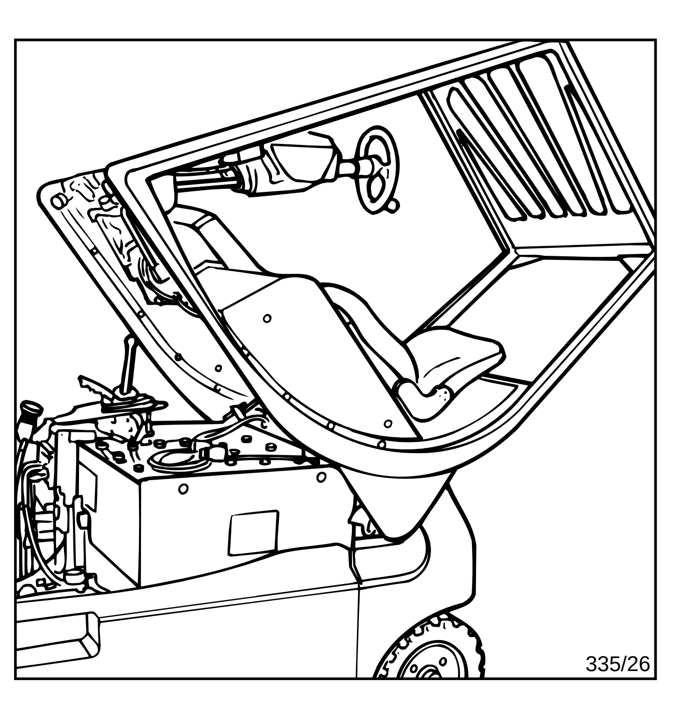


Comprobar el nivel del líquido de freno



ATENCION
Observar las prescripciones para la manipulación de materiales de servicio.

- Bajar el portahorquilla.
- Inclinar el mástil de elevación levemente hacia adelante, las púas de la horquilla deben posarse sobre el suelo.
- Aplicar el freno de estacionamiento.
- Presionar el botón de stop de emergencia.
- Girar el tejadillo de protección del conductor a la 1ra posición y soltarlo.

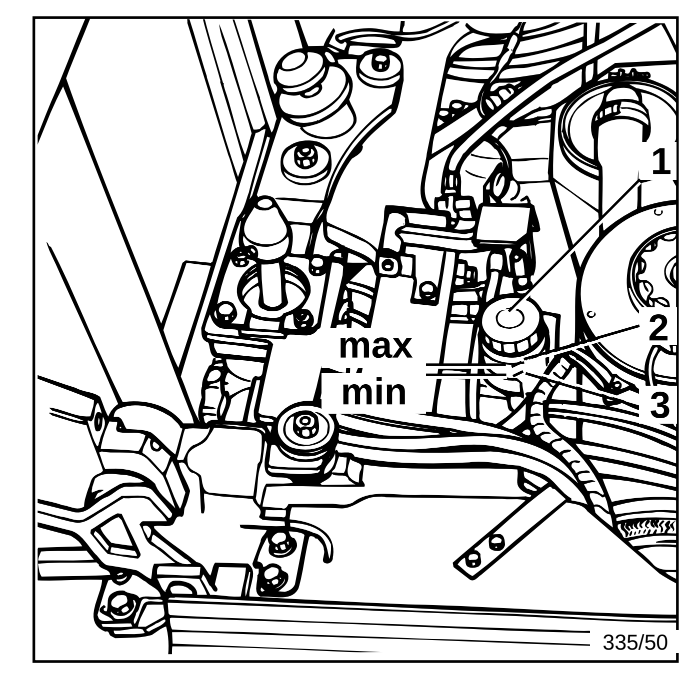


- El líquido de freno debe ser visible entre las marcas de máx. y mín. del depósito compensador (1).
- Rellenar aceite en el depósito compensador, en caso necesario, hasta las marcas de máx. (2). Para ello abrir la tapa de cierre.



PELIGRO
La marca de mín. (3) no debe ser transgredida, sino el freno es inefectivo.

- Cerrar el tejadillo de protección del conductor.



Marcha



CUIDADO
El conducir por pendientes por sobre el 15 % no está permitido, debido a los valores mínimos sobre frenado y estabilidad. Antes de conducir por grandes pendientes, consulte a su concesionario autorizado Linde. Los valores de capacidad de ascendencia han sido determinados por la fuerza de tiro y son validos solamente para vencer obstáculos en el camino y pequeñas diferencias de altura.

INDICACION
Adapte su forma de conducir a las particularidades del camino empleado (desniveles, etc), a campos de trabajo muy peligrosos y a la carga.



ATENCION
El motor eléctrico de la bomba hidráulica se activa automáticamente al accionar la dirección, o la hidráulica de trabajo.

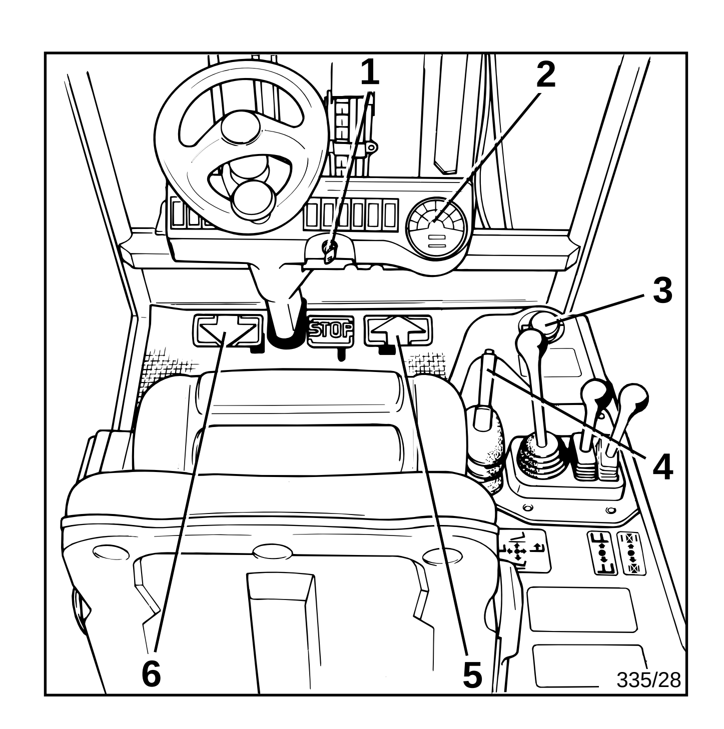
INDICACION
Todas las palancas deben encontrarse en posición neutral.

- **Tomar asiento en el puesto del conductor (solamente así se activa el contacto debajo del asiento).**
- **Tirar del botón de stop de emergencia (3).**
- **Insertar la llave (1) en el contacto de encendido y girarla en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope.**
- **El símbolo „h“ (8) y el punto decimal (9) destellan, el horómetro (11) se encuentra en servicio.**
- **El indicador de descarga de la batería (10) y todos las lucecillas de control se encienden en el indicador (2). (las lucecillas de control se extinguen aprox. a los 2 segundos)**
- **Levantar un poco la horquilla e inclinar el mástil de elevación un poco hacia atrás.**
- **Soltar el freno de mano (4) (se apaga la luz de control (7)).**

Marcha adelante

- **Pisar cuidadosamente el pedal derecho (5). La velocidad de marcha aumenta según como se pise el pedal.**

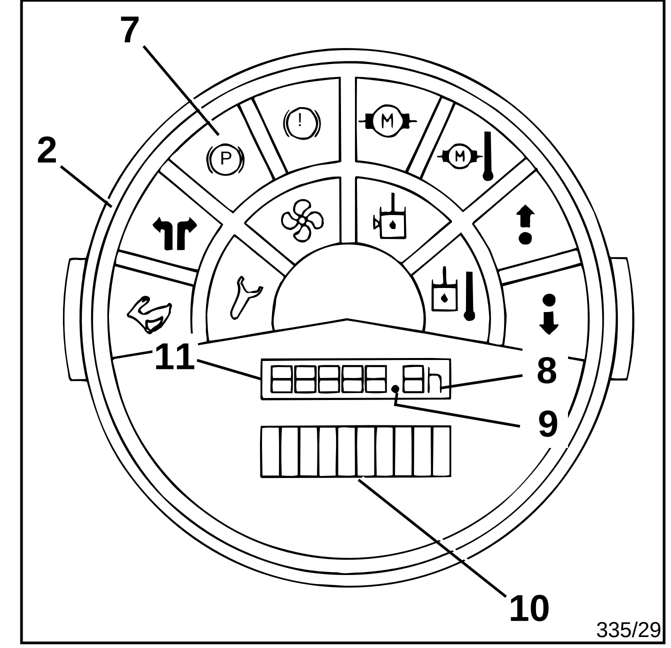
INDICACION
El pisar a fondo el pedal violentamente no brinda ninguna ventaja ya que la aceleración máxima se regula automáticamente.



Marcha atrás

- **Pisar el pedal izquierdo (6).**

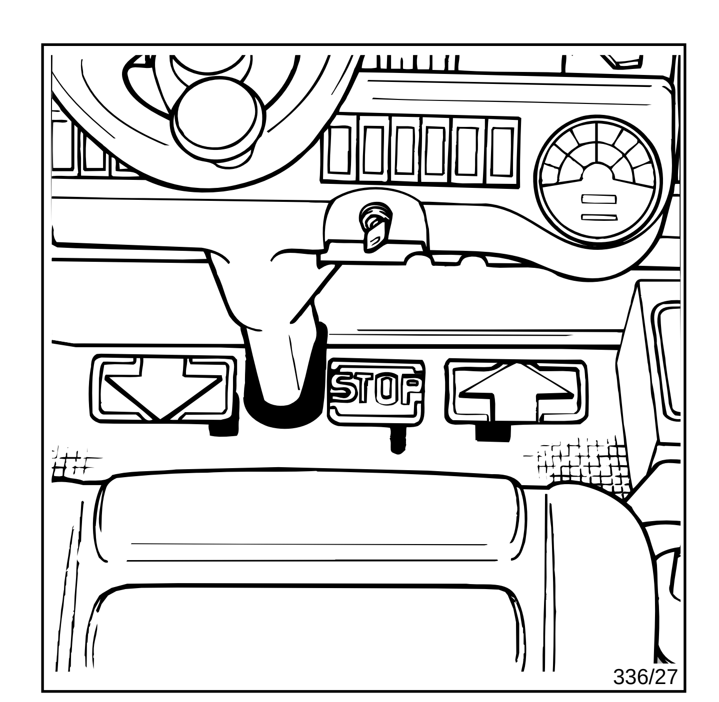
La carretilla marcha a una velocidad de retroceso lenta o rápida de acuerdo a la posición del pedal.



Cambio de sentido de marcha

- Retirar el pie del pedal accionado.
- Pisar el pedal correspondiente a la dirección de marcha contraria; la carretilla es frenada totalmente de forma eléctrica y es acelerada en la nueva dirección de marcha.
- Mantener ambos pies sobre los pedales durante la marcha para que la carretilla pueda ser fácilmente dominada en cualquier movimiento.
- Los pedales pueden ser accionados directamente de un sentido de marcha en el otro.

INDICACION
El pisar a fondo el pedal violentamente no brinda ninguna ventaja, ya que la aceleración máxima se regula automáticamente.
En el momento de entrega del vehículo solicitar demostración del frenado de corriente útil.



336/27

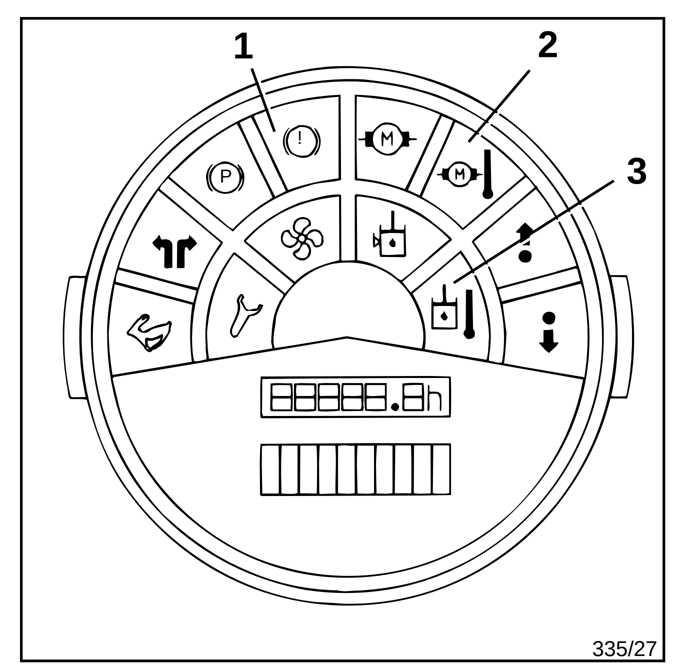
Fallos en el funcionamiento



ATENCION
Si se ilumina durante el funcionamiento una de las siguientes luces en el aparato indicador, la carretilla elevadora tiene que ser estacionada rápidamente y eliminado el fallo. (véase: Anomalías, causas y remedio).

- Indicación de desgaste de las zapatas del freno* (1)
- Control de la temperatura del motor (2)
- Control de la temperatura del aceite hidráulico (3)

* Equipo especial



335/27

Marcha



CUIDADO
El conducir por pendientes por sobre el 15 % no está permitido, debido a los valores mínimos sobre frenado y estabilidad. Antes de conducir por grandes pendientes, consulte a su Concesionario autorizado por Linde. Los valores de capacidad de ascendencia han sido determinados por la fuerza de tiro y son validos solamente para vencer obstáculos en el camino y pequeñas diferencias de altura.

INDICACION
Adapte su forma de conducir a las particularidades del camino empleado (desniveles, etc), a campos de trabajo muy peligrosos y a la carga.



ATENCION
El motor eléctrico de la bomba hidráulica se activa automáticamente al accionar la dirección, o sea la hidráulica de trabajo.

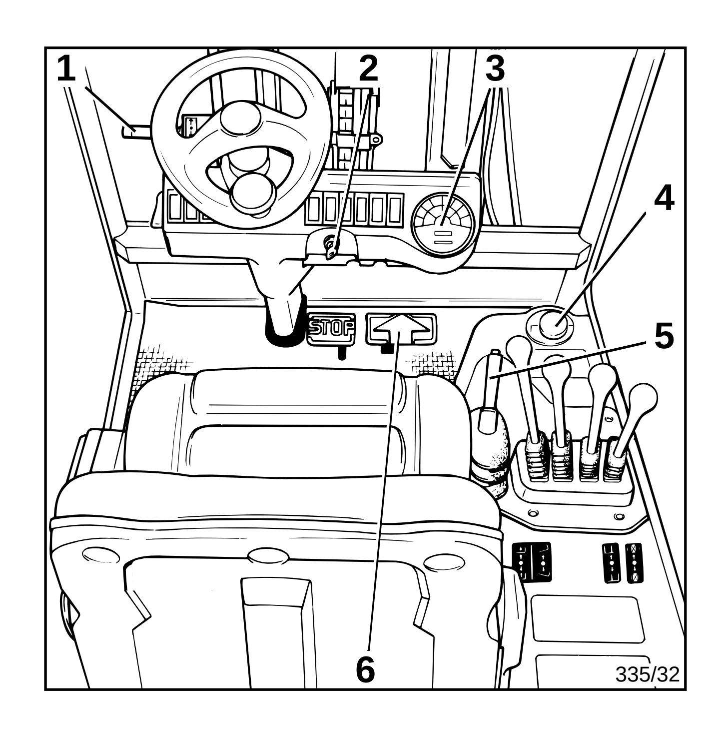
INDICACION
Colocar el inversor de marcha (1) en posición neutral. Todas las palancas deben encontrarse en posición neutral.

- **Tomar asiento en el puesto del conductor (solamente así se activa el contacto debajo del asiento).**
- **Tirar del botón de stop de emergencia (4).**
- **Insertar la llave (2) en el contacto de encendido y girarla en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope.**
- **El símbolo „h“ (10) y el punto decimal (11) destellan, el horómetro (13) se encuentra en servicio.**
- **El indicador de descarga de la batería (12) y todos las lucecillas de control se encienden en el indicador (3). (las lucecillas de control se extinguen aprox. a los 2 segundos)**
- **Levantar un poco la horquilla e inclinar el mástil de elevación un poco hacia atrás.**
- **Soltar el freno de mano (5) (la luz de control (7) se apaga).**

Marcha adelante

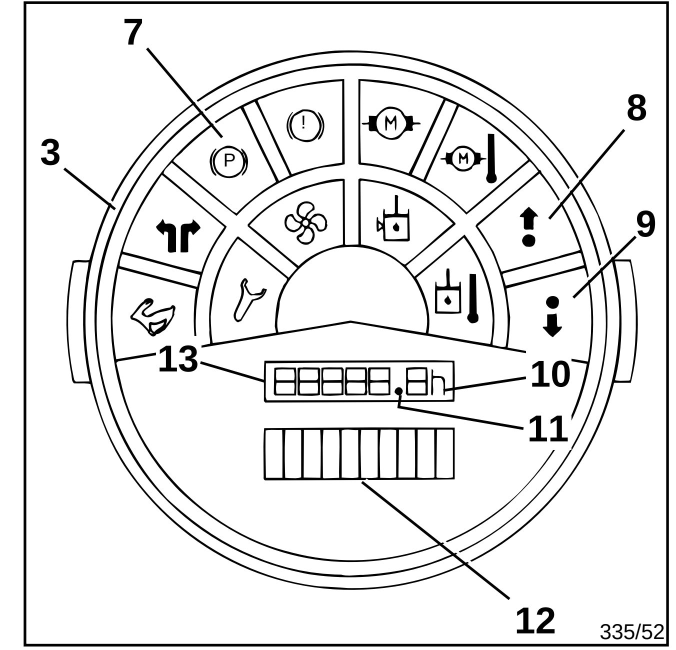
- **Colocar la palanca del inversor de marcha (1) hacia adelante. Se ilumina el piloto (8) en el instrumento indicador.**
- **Pisar cuidadosamente el pedal (6). La velocidad de marcha aumenta según como se pise el pedal.**

INDICACION
El pisar a fondo el pedal violentamente no brinda ninguna ventaja ya que la aceleración máxima se regula automáticamente.



Marcha atrás

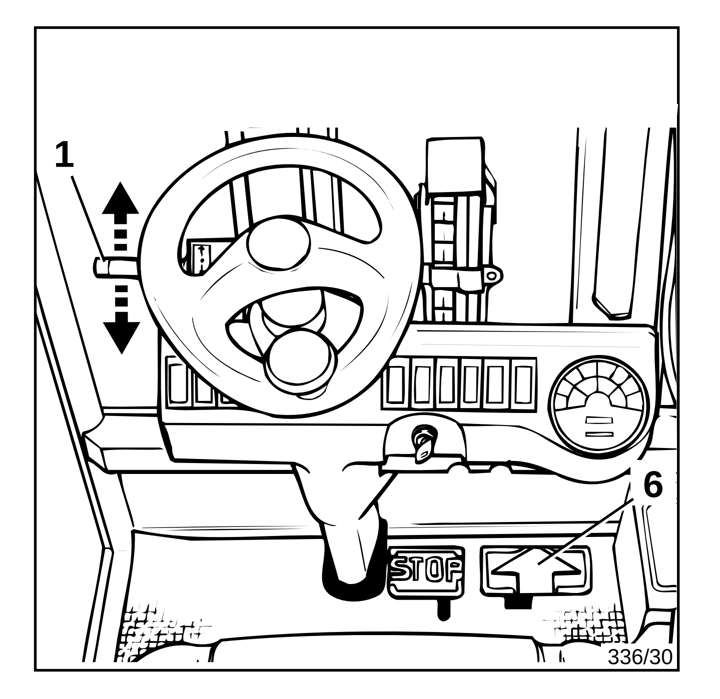
- **Colocar la palanca del inversor de marcha (1) hacia atrás. Se ilumina el piloto (9) en el instrumento indicador.**
- **Pisar el pedal (6). La carretilla marcha a una velocidad de retroceso lenta o rápida de acuerdo a la posición del pedal.**



Cambio de sentido de marcha

- Retirar el pie del pedal (6).
- Colocar la palanca del inversor de marcha (1) en el sentido contrario.
- Pisar el pedal (6); la carretilla es acelerada en la dirección contraria.

La palanca del inversor de marcha puede ser cambiada directamente en el otro sentido de marcha. Sin necesidad de retirar el pie del pedal, la carretilla se frena eléctricamente hasta su total detención y acelera nuevamente en la dirección de marcha contraria.



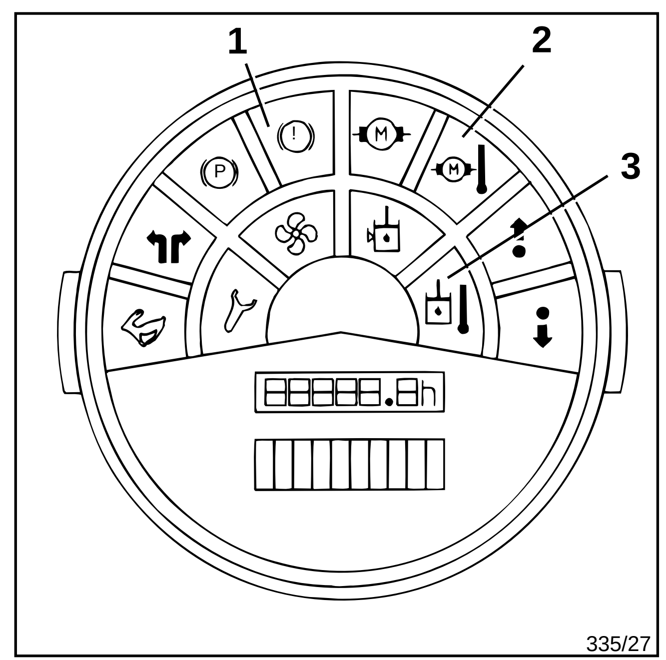
Fallos en el funcionamiento



ATENCION
Si se ilumina durante el funcionamiento una de las siguientes luces en el aparato indicador, la carretilla elevadora tiene que ser estacionada rápidamente y eliminado el fallo. (véase: Anomalías, causas y remedio).

- Indicación de desgaste de las zapatas del freno* (1)
- Control de la temperatura del motor (2)
- Control de la temperatura del aceite hidráulico (3)

* Equipo especial



Dirección

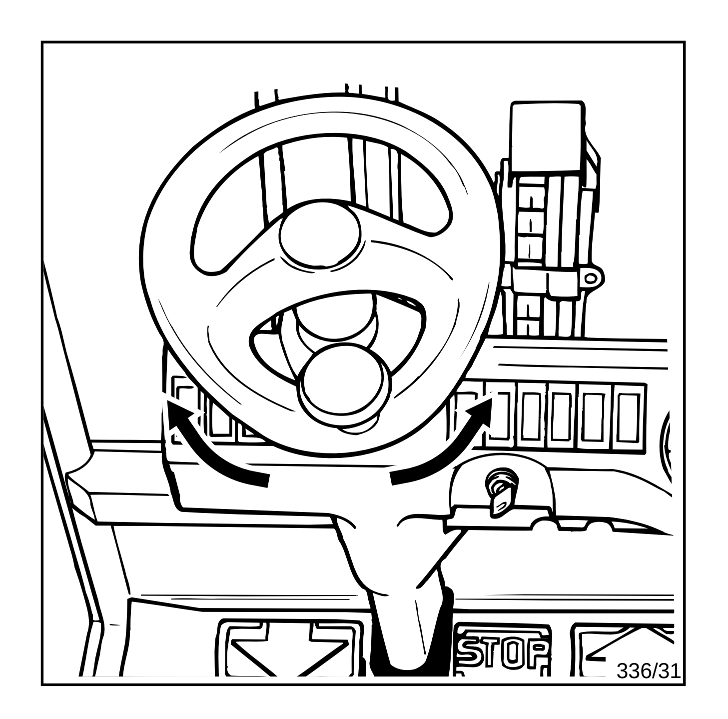
La fuerza absorbida para el movimiento de giro en el volante es muy reducida, gracias al sistema de dirección hidrostática. Esto brinda especiales ventajas al trabajar en pasillos estrechos.

- Poner la carretilla en marcha, conducir y girar el volante hacia la izquierda y la derecha hasta los topes.



PELIGRO
Con dificultades de girar el volante o una holgura de dirección demasiado importante, informe su distribuidor-concesionario Linde. Está prohibido conducir la carretilla cuando el sistema de dirección está defectuoso.

Radio de giro:
- E 14 .... 1455 mm
- E 16 C .... 1512 mm
- E 16 .... 1553 mm
- E 16 P .... 1615 mm
- E 18 P .... 1615 mm
- E 20 P .... 1719 mm



Freno de servicio, freno de corriente útil

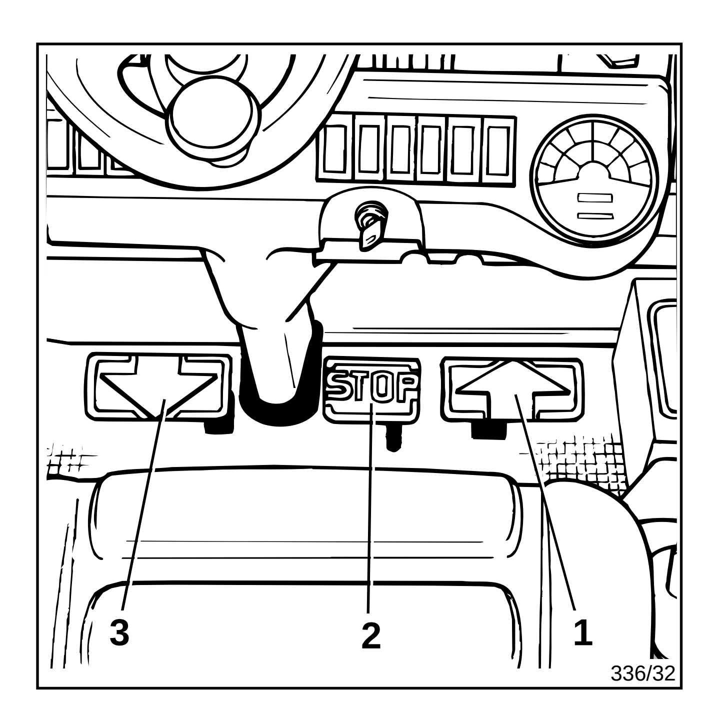
- Liberar el pedal de marcha y accionar el pedal de marcha para el sentido contrario, hasta que la carretilla queda frenada por el sistema eléctrico.

Freno de pedal

- Colocar los pedales (1, 3) en posición neutral.
- Pisar el pedal de STOP (2). Son frenados hidráulicamente ambos frenos de zapatas exteriores.



ATENCION
Para el frenado de emergencia, accionar el pedal de STOP que se encuentra entre los aceleradores. Se recomienda familiarizarse con el funcionamiento y el efecto de este freno de emergencia, sin carga sobre la carretilla elevadora. Para ello debe marcharse en un trayecto poco circulado a poca velocidad.



Accionar el freno de los motores eléctricos (LBC)

- Soltar durante la marcha el pedal de marcha accionado (1 o 3). El pedal de marcha regresa automáticamente en posición cero y frena la carretilla progresivamente hasta la parada.

INDICACION
A pedido es posible de suprimir esta función con un aparato de diagnóstico.

Freno de estacionamiento

Para estacionar la carretilla, se emplea el freno de mano mecánico, el cual actúa sobre ambos frenos de zapatas exteriores.

INDICACION
Al mismo tiempo se reduce la corriente de arranque a través de un interruptor eléctrico, al activar el freno de mano y se enciende el piloto (2) en el indicador.

Accionar el freno de mano:

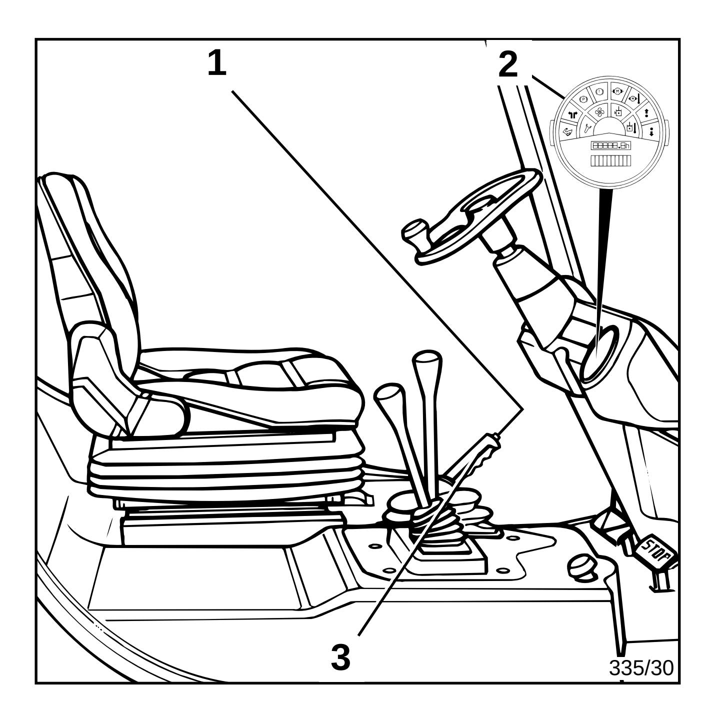
- Tirar de la palanca de freno de mano (3) fuertemente hacia atrás.

Soltar el freno de mano:

- Presionar el botón (1) de la palanca de freno de mano y presionar la palanca hacia adelante.



PELIGRO
Al verificar defectos o desgaste en el sistema de frenos, informe su distribuidor-concesionario Linde. Está prohibido el conducir la carretilla con el sistema de frenos defectuoso.





ATENCION
Emplear sólo de forma correcta el dispositivo de elevación y los aparatos adicionales. El conductor debe ser informado sobre el modo de operación del dispositivo de elevación y aparatos adicionales.

Accionar la palanca de mando siempre cuidadosamente.

Con el accionamiento de la palanca de mando se determinan las velocidades de elevación, descenso e inclinación respectivamente.

Al soltar la palanca, ésta vuelve por si sola a su posición original.

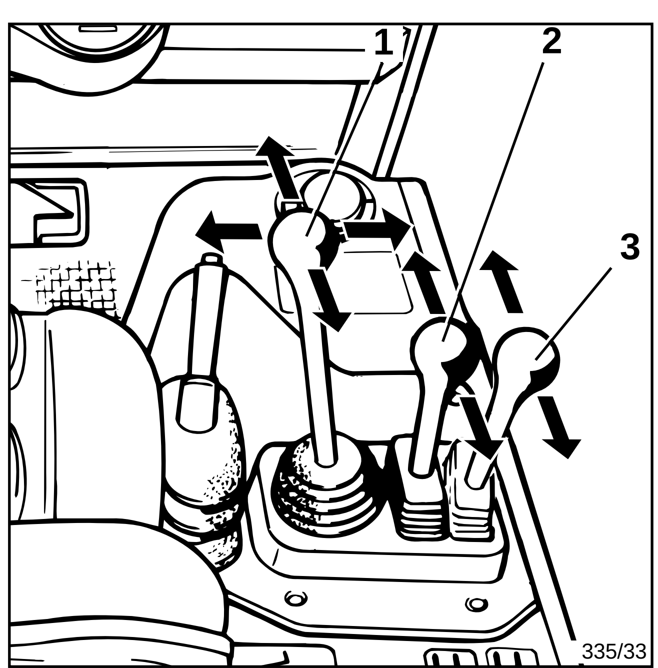
INDICACION
Preste atención a los símbolos de mando con las flechas de dirección.

Inclinación del mástil hacia adelante

- **Presionar la palanca de mando (1) hacia adelante.**

Inclinación del mástil hacia atrás

- **Tirar de la palanca de mando (1) hacia atrás.**



Levantar el portahorquilla

- **Mover la palanca de mando (1) hacia la derecha.**

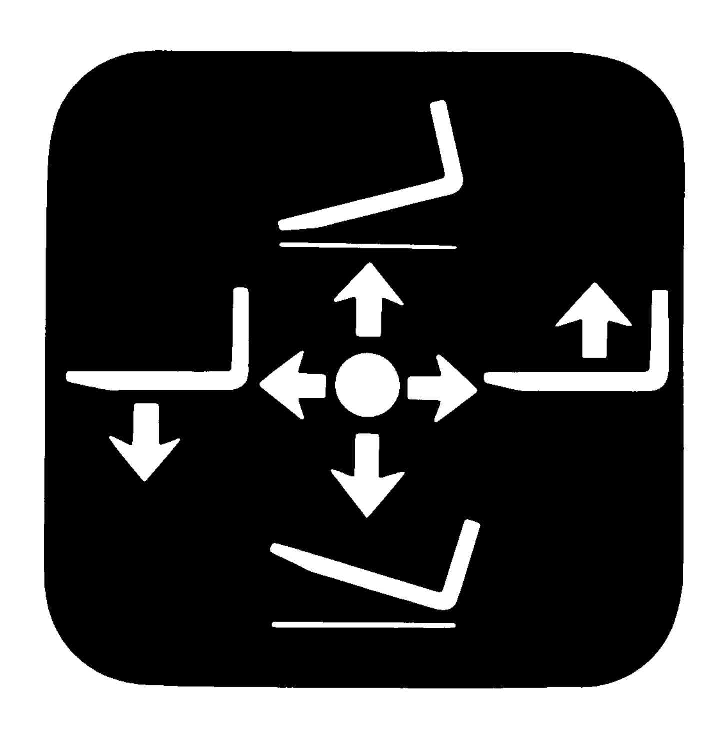
Bajar el portahorquilla

- **Mover la palanca de mando (1) hacia la izquierda.**

Manejo de aparatos adicionales

Aparatos adicionales pueden ser montados en la carretilla, como equipo especial (p.ej. desplazador, pinzas etc.). Tener en cuenta la presión de trabajo del equipo adicional.
Para su operación hay una o dos palancas de mando suplementarios.

INDICACION
Para cada aparato adicional debe colocarse un letrero sobre las capacidades de carga del conjunto carretilla/ aparato adicional y un autoadhesivo con el símbolo del aparato adicional correspondiente en el capot de la batería.



Accionamiento del desplazador

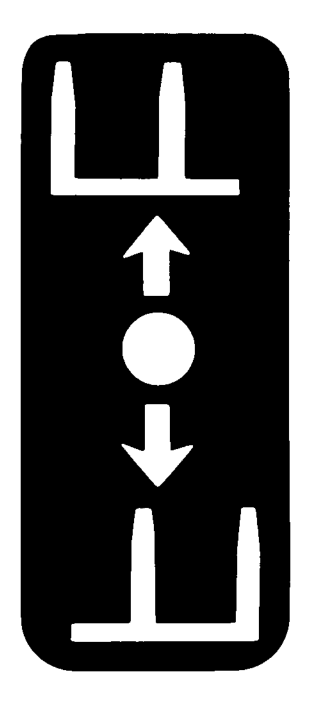
- **Presionar la palanca de mando (2) hacia adelante (el portahorquilla se mueve hacia la izquierda).**
- **Tirar de la palanca de mando (2) hacia atrás (el portahorquilla se mueve hacia la derecha).**

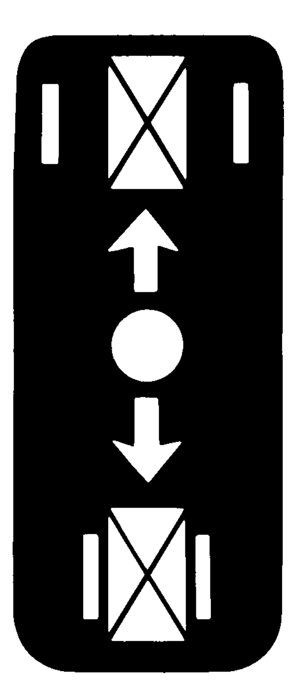
Accionamiento de la pinza

- **Presionar la palanca (3) hacia adelante (la pinza se abre).**
- **Presionar la palanca (3) hacia atrás (la pinza se cierra).**



ATENCION
Los aparatos adicionales que no son suministrados junto con la carretilla pueden ser empleados solamente cuando el concesionario autorizado Linde las haya verificado, pues la capacidad de carga y la estabilidad garantizan una operación segura.





CON PALANCAS INDIVIDUALES



ATENCION
Emplear sólo de forma correcta el dispositivo de elevación y los aparatos adicionales. El conductor debe ser informado sobre el modo de operación del dispositivo de elevación y aparatos adicionales.

Accionar las palancas de mando siempre cuidadosamente.

Con el accionamiento de las palancas de mando se determinan las velocidades de elevación, descenso e inclinación respectivamente.

Al soltar las palancas, éstas vuelven por si solas a la posición original.

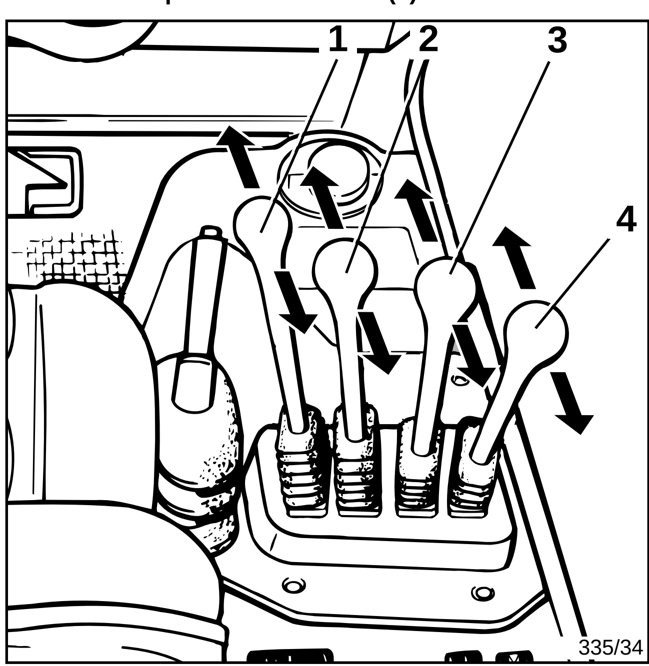
INDICACION
Preste atención a los símbolos de mando con las flechas de dirección.

Levantar el portahorquilla

- **Presionar la palanca de mando (1) hacia atrás.**

Bajar el portahorquilla

- **Tirar de la palanca de mando (1) hacia adelante.**



Inclinación del mástil hacia adelante

- **Presionar la palanca de mando (2) hacia adelante.**

Inclinación del mástil hacia atrás

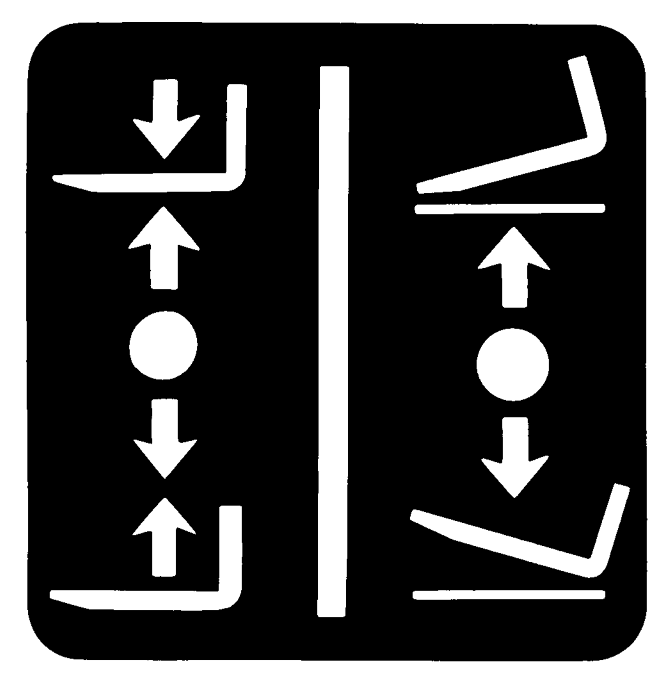
- **Tirar de la palanca de mando (2) hacia atrás.**

Operación de aparatos adicionales

Aparatos adicionales pueden ser montados en la carretilla, como equipo especial (p.ej. desplazador, pinzas etc.). Tener en cuenta la presión de trabajo del equipo adicional.

Para su operación hay una o dos palancas de mando suplementarios.

INDICACION
Para cada aparato adicional debe colocarse un letrero sobre las capacidades de carga del conjunto carretilla/aparato adicional y un autoadhesivo con el símbolo del aparato adicional correspondiente en el capot de la batería.



Accionamiento del desplazador lateral

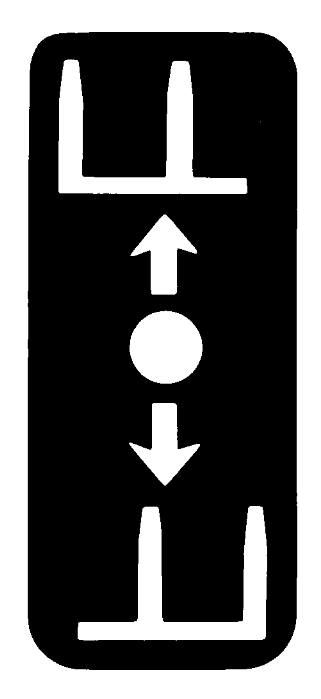
- **Presionar la palanca de mando (3) hacia adelante (el portahorquilla se mueve hacia la izquierda).**
- **Tirar de la palanca de mando (3) hacia atrás (el portahorquilla se mueve hacia la derecha).**

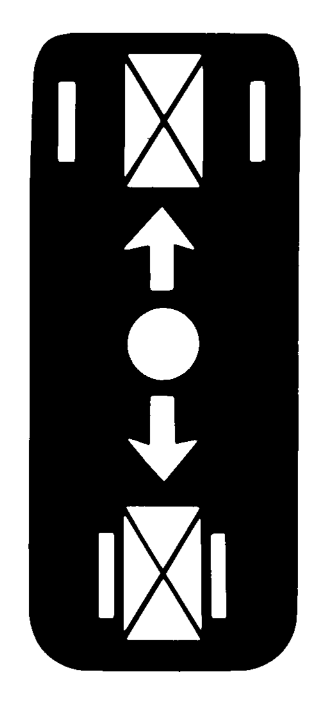
Accionamiento de la pinza

- **Presionar la palanca (4) hacia adelante (la pinza se abre).**
- **Presionar la palanca (4) hacia atrás (la pinza se cierra).**



ATENCION
Los aparatos adicionales que no son suministrados junto con la carretilla pueden ser empleados solamente cuando el concesionario autorizado Linde las haya verificado, pues la capacidad de carga y la estabilidad garantizan una operación segura.





INDICACION
La disposición de los conmutadores (I y II) puede variar según la versión de la carretilla.

Conectar los faros de trabajo delanteros

El conectar o desconectar se realice con el conmutador basculante (1) en el panel de instrumentos.

Conectar el faro de trabajo detrás

El conectar o desconectar se realice con el conmutador basculante (2) en el panel de instrumentos.

Conectar el limpiacristales y el lavacristales delanteros

- **Conectar el conmutador (3) en posición media. El limpiacristales delantero se encuentra en funcionamiento.**
- **Conectar totalmente el conmutador. El lavacristales se encuentra en funcionamiento.**

*** Equipo especial**

Conectar el limpiacristales trasero

- **Conectar el conmutador (4) en posición media. El limpiacristales trasero se encuentra en funcionamiento.**

Conectar las luces

- **Conectar el conmutador de luces (5) en posición media.**
  Se conectan las luces de limitación y la de matrícula.

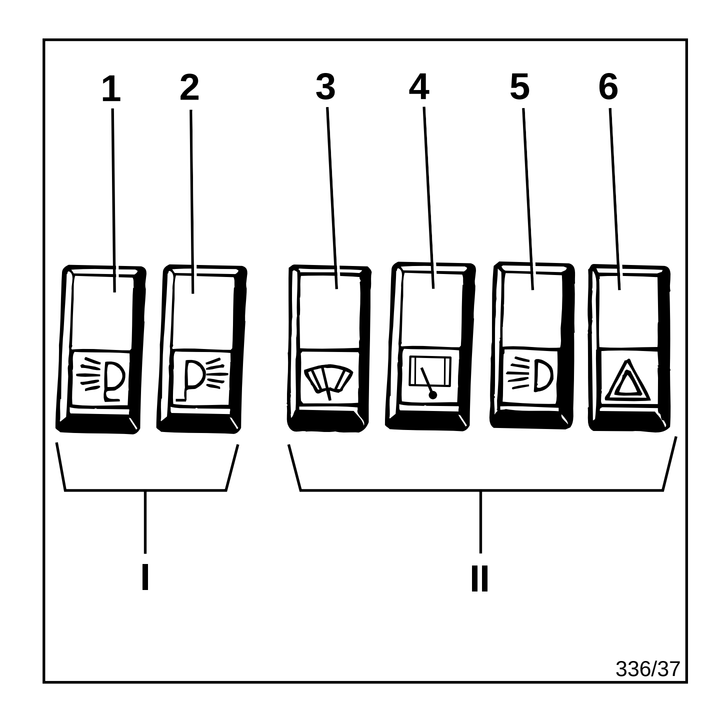
- **Conectar totalmente el conmutador de luces.**
  Se conectan las luces de cruce.

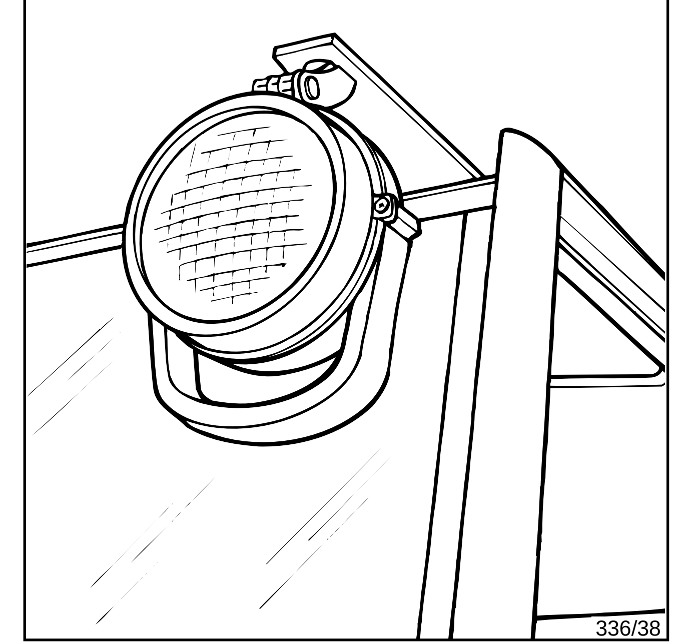
Conectar las luces de emergencia

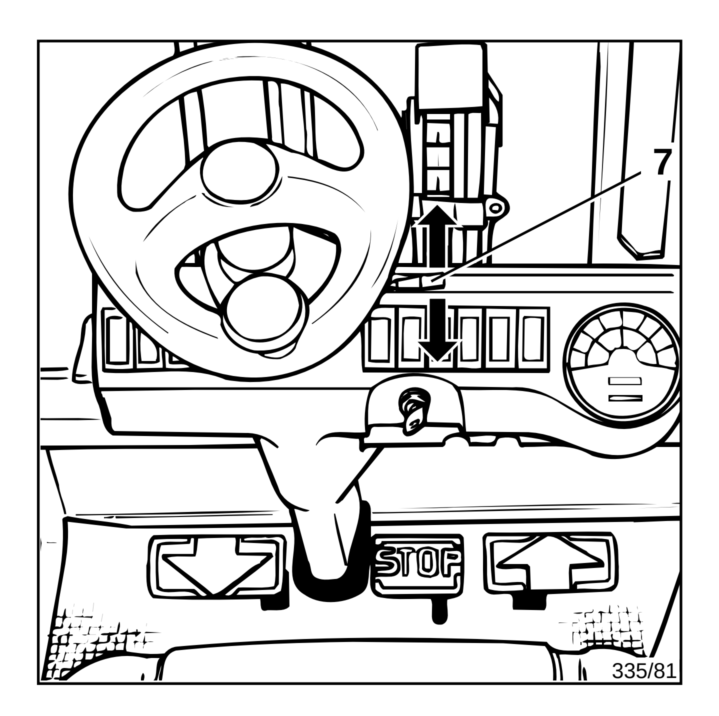
- **Accionar el conmutador (6) de luces de emergencia.**

Conectar las luces intermitentes

- **Llevar el interruptor de intermitente (7) en el volante hacia adelante o hacia atrás.**
  Las luces intermitentes dan señales de izquierda o derecha.







Elementos de manejo

Con la palanca de manejo (1) puede regularse la aspiración del aire.

Posición de la palanca para aspiración de aire

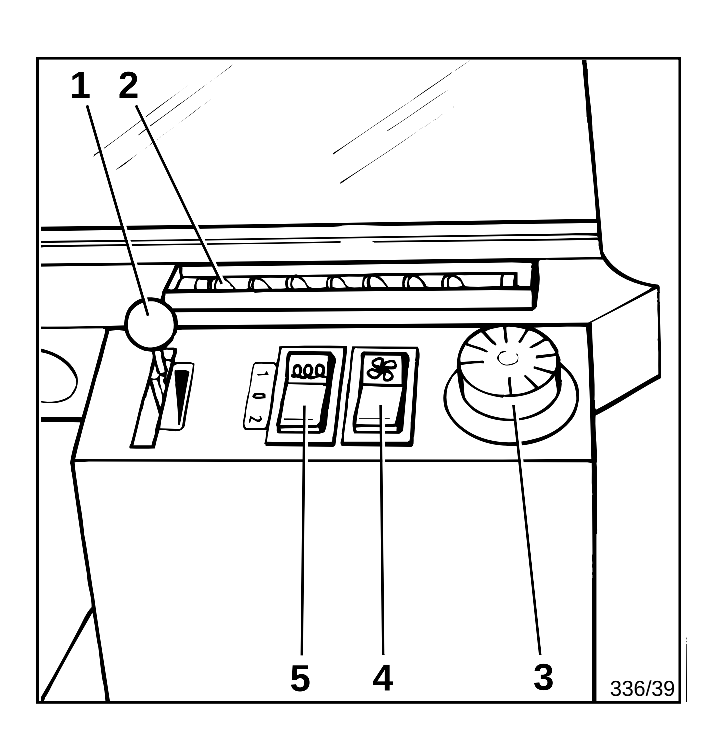
- **hacia arriba: aspiración del exterior.**
- **hacia abajo: aspiración del compartimiento interior.**

Del distribuidor (2) corre, según la posición de la palanca de manejo (1), aire fresco calentado o no calentado.

Conmutador giratorio (3) del termostato

Con el conmutador giratorio puede seleccionarse la temperatura deseada con la calefacción funcionando.

La calefacción se conecta o desconecta automáticamente al alcanzarse la temperatura seleccionada.



Conmutador (4) del ventilador

- **en la posición central 0: desconectado.**
- **en la posición superior 1: a media potencia.**
- **en la posición inferior 2: a toda potencia.**

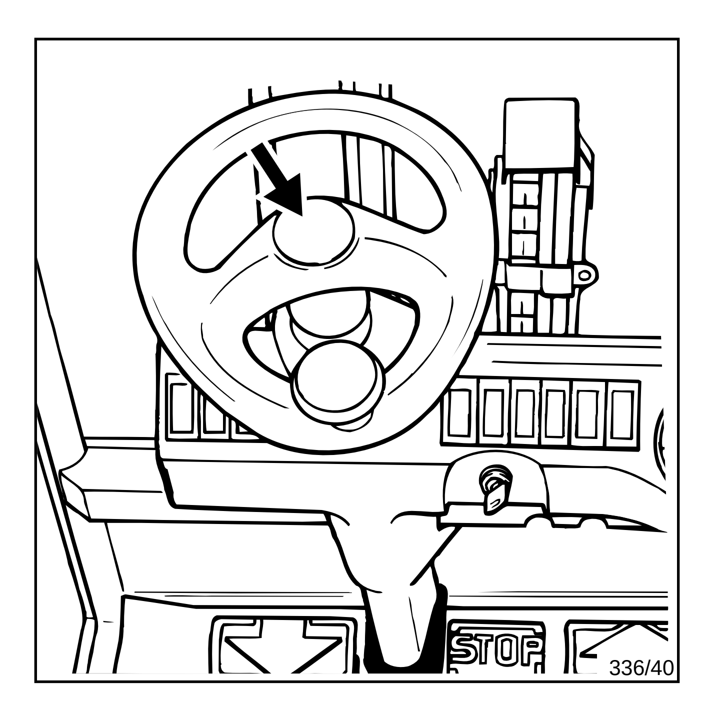
Conmutador (5) de la calefacción eléctrica

- **en la posición central 0: desconectado.**
- **en la posición superior 1: a media potencia.**
- **en la posición inferior 2: a toda potencia.**

Tocar la bocina

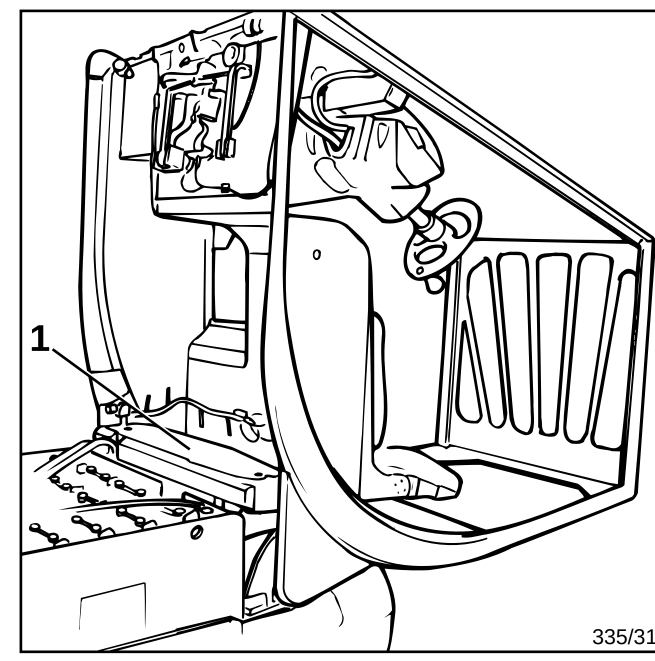
Una bocina sirve como señal de aviso cuando se maneja en lugares de poca visibilidad o cruces.

- **Presionar el botón de la bocina; la bocina suena.**



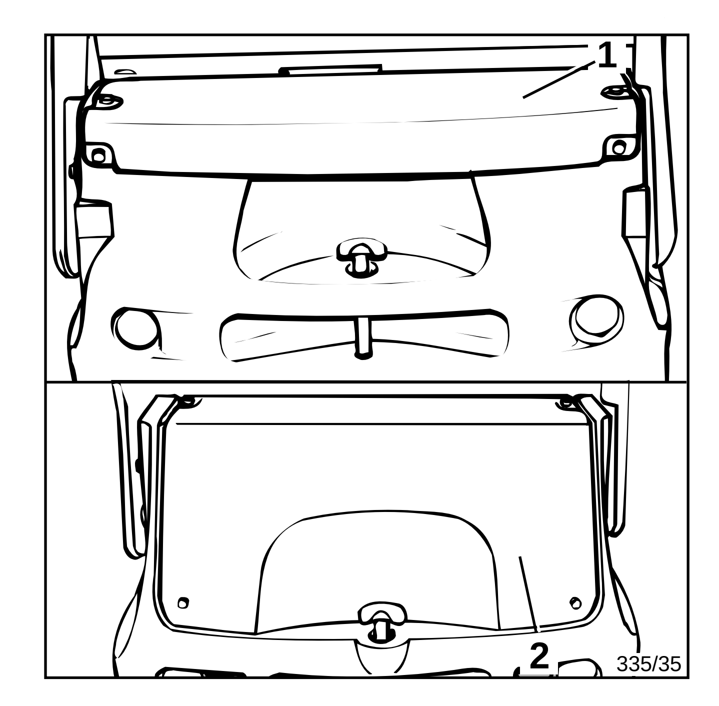
Montar/desmontar la cubierta de la instalación eléctrica (E 14)

- **Bajar completamente el portahorquilla.**
- **Inclinar levemente hacia adelante el mástil de elevación, las púas de la horquilla tienen que posarse sobre el suelo.**
- **Tirar del freno de estacionamiento.**
- **Presionar el botón de stop de emergencia.**
- **Desenclavar el tejadillo de protección del conductor y abrirlo en la 2da posición de enclavamiento.**
- **Desmontar la cubierta (1) de la instalación eléctrica por el costado de la batería.**
- **Montar la cubierta y cerrar el tejadillo de protección del conductor.**



Montar/desmontar la cubierta de la instalación eléctrica

- **Bajar completamente el portahorquilla.**
- **Inclinar levemente hacia adelante el mástil de elevación, las púas de la horquilla tienen que posarse sobre el suelo.**
- **Tirar del freno de estacionamiento.**
- **Presionar el botón de stop de emergencia.**
- **Desmontar la cubierta (1) de E 14 y la cubierta (2) de E 16 C, E 16, E 16 P, E 18 P y E 20 P de la instalación eléctrica en el contrapeso.**
- **Montar la cubierta en el contrapeso.**



Comprobación y cambio de fusibles

INDICACION
El sistema eléctrico con sus fusibles se encuentra en el contrapeso debajo de la cubierta.

Los fusibles de los equipos especiales se encuentran detrás de una tapa en el lado derecho del asiento del conductor.

El acceso a la caja de fusibles (7) es fácil después del desmontaje de la cubierta de la instalación eléctrica en el contrapeso.

- **Quitar la cubierta de la caja de fusibles.**

Los fusibles aseguran los siguientes circuitos: observar los números o las letras en la caja de fusibles o en la tapa.

1 **Indicador de descarga(6F1) 15A**

2 **Corriente de mando del vehículo completo (1F2) . 15A**

3 **Bocina, contactores de corriente útil, contactor seccionador (4F3) 5A**

4 **Instrumento combi, electrónica de la marcha (1F4) 5A**

5 **Electrónica de elevación (2F5) 5A**

6 **Motores de ventilación (1F6) 5A**



ATENCION
Utilizar solamente fusibles de repuesto originales Linde de los tipos de alta tensión.

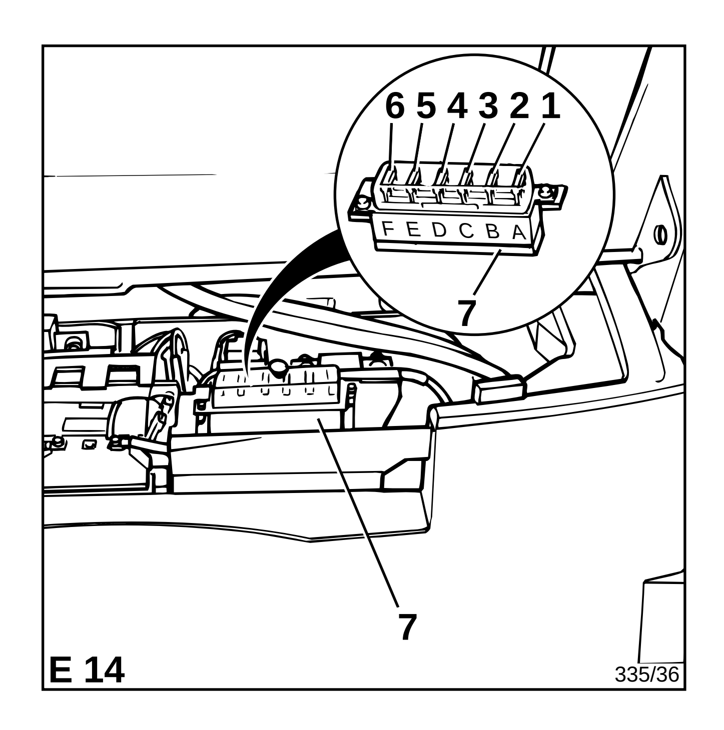
INDICACION
Solamente en los tipos E 14 son alcanzables los fusibles desde el interior después del desmontaje de la cubierta.

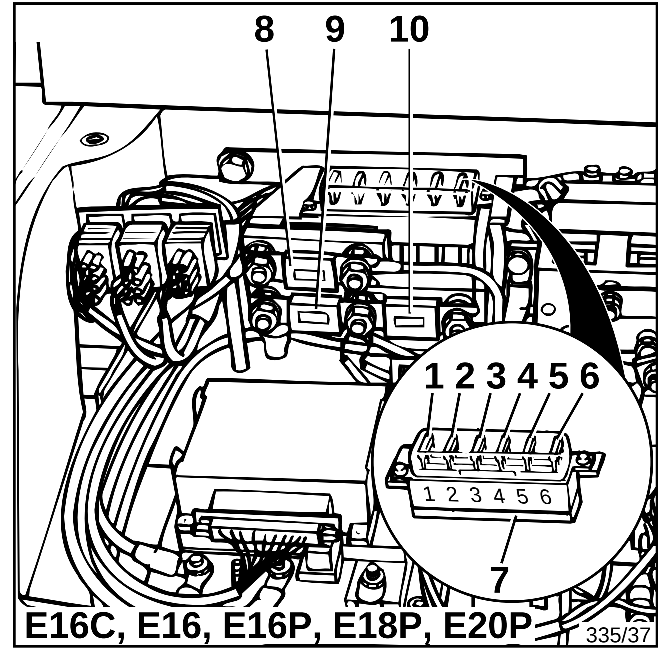
Los tres fusibles cortacircuitos aseguran los siguientes circuitos de corriente principales.

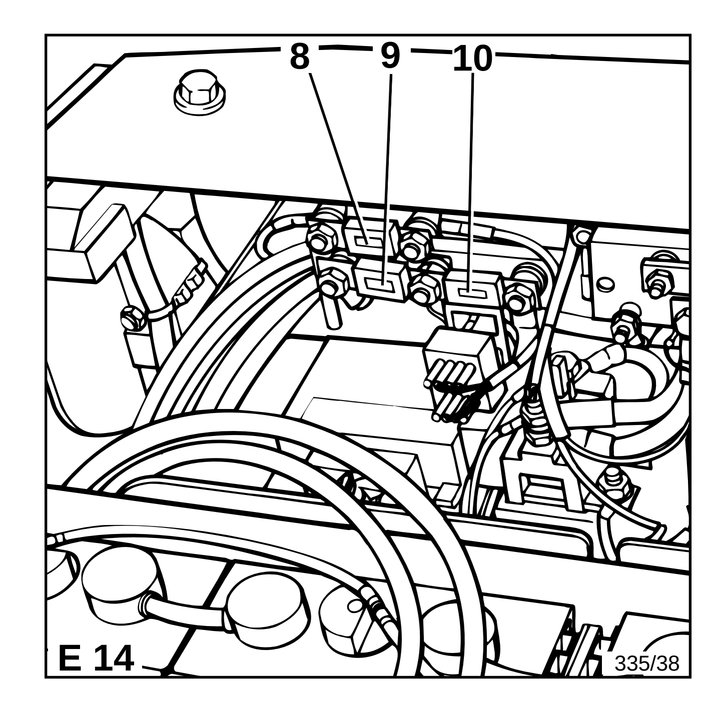
8 **Contactor de corriente útil (1F3)......................... 100A**

9 **Motor de la bomba (2F1) 250A**

10 **Motores de tracción (1F1) 355A**







FUSIBLES (EQUIPO ESPECIAL)

INDICACION
La instalación eléctrica para los equipos especiales se encuentra detrás de la tapa (1) en el lado derecho del asiento del conductor.

- Soltar los tornillos moleteados (2) y sacar la tapa (1).

Fusibles (A) para el circuito 12 V

1 Luces, limpiacristales delantero (5F21) .... 20 A

2 Intermitentes, limpiacristales trasero (5F22) ..... 20 A

3 Luz de cruce izquierda (5F23) .... 10 A

4 Luz de cruce derecha (5F24) .... 10 A

5 Luz izquierda (5F25) .... 5 A

6 Luz de delimitación derecha (5F26) .... 5 A

Fusibles (B) para el circuito 48 V

1 Faro de trabajo (9F11) .... 5 A

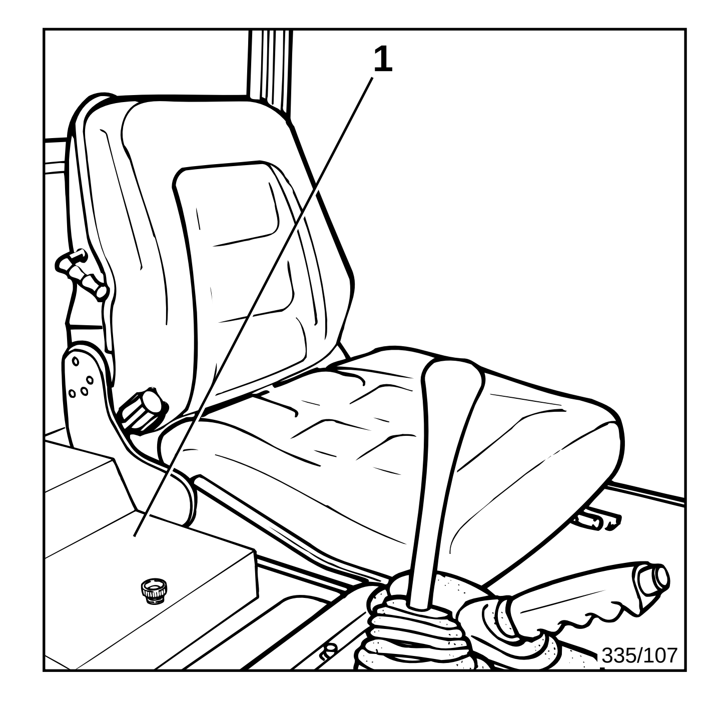
2 Faro de trabajo (9F12) .... 5 A

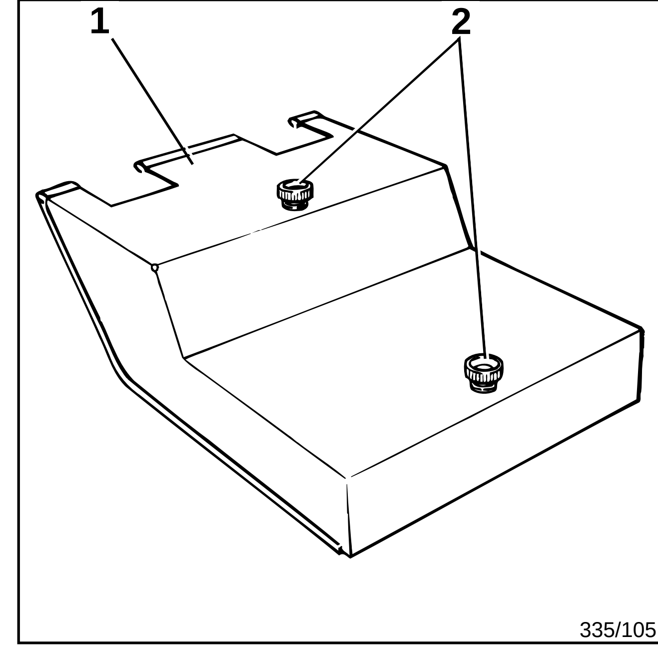
3 Faro de trabajo (9F13) .... 5 A

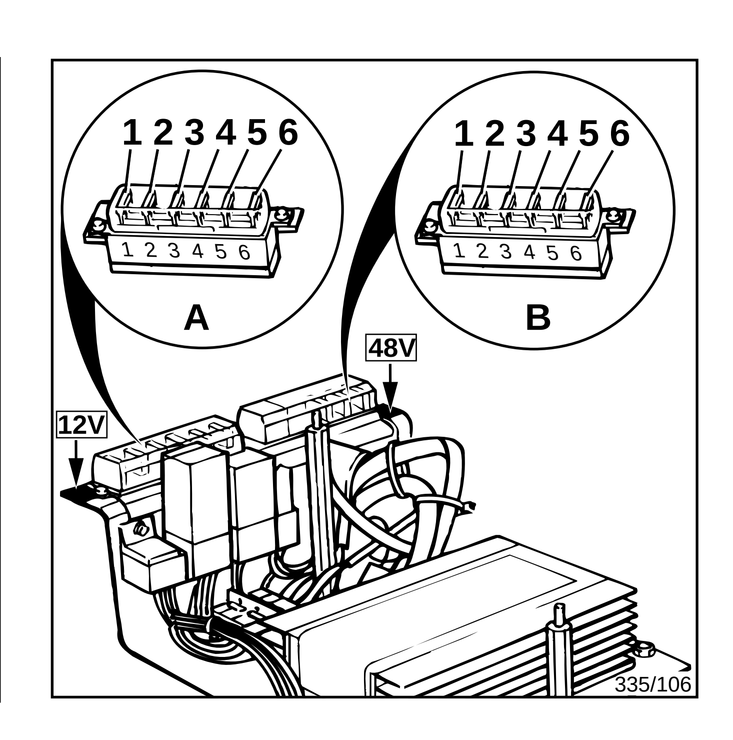
4 Convertidor de tensión (9F14) .... 20 A

5 Luz giratoria de reconocimiento (9F15).............. 20 A

6 Calefacción (9F16) .... 20 A







Observar el diagrama de carga (1) antes de cargar.

Al emplear aparatos adicionales, tener en cuenta el letrero sobre capacidades de carga (2) correspondiente a cada caso.

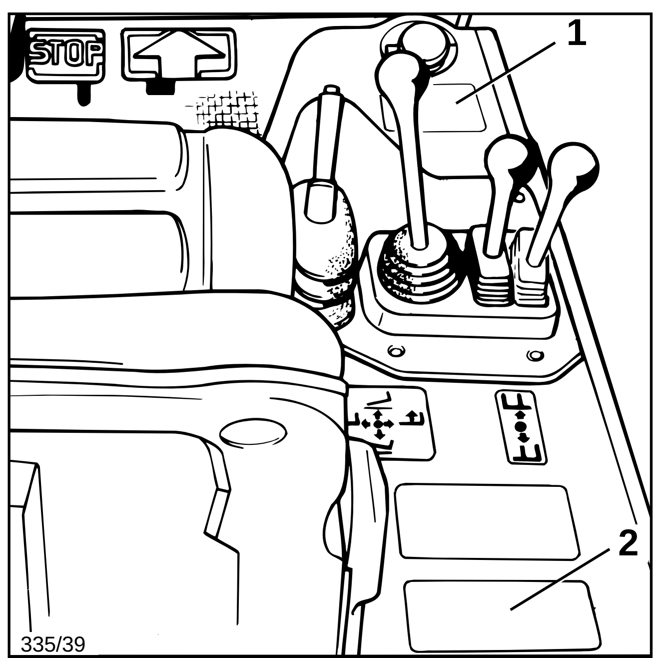


PELIGRO
Los valores dados en el diagrama de carga y/ o placas de capacidad de los aparatos adicionales son válidos para cargas homogéneas y compactas y no deben ser sobrepasados ya que perjudican la estabilidad de la carretilla y firmeza de la horquilla y del mástil.

La distancia del centro de gravedad de la carga del respaldo de la horquilla y la altura de elevación determinan la capacidad de carga máxima.

INDICACION
- **Para el transporte de cargas excéntricas o pendulares,**
- **Transportes con mástil inclinado hacia adelante o bien carga no cerca del suelo,**
- **Para cargas con distancia del centro de gravedad grande,**
- **Y el uso de aparatos adicionales,**
- **Antes del transporto de cargas con una fuerza del viento de 6,**

tenga en cuenta las limitaciones de carga y consulte siempre con su distribuidor Linde.



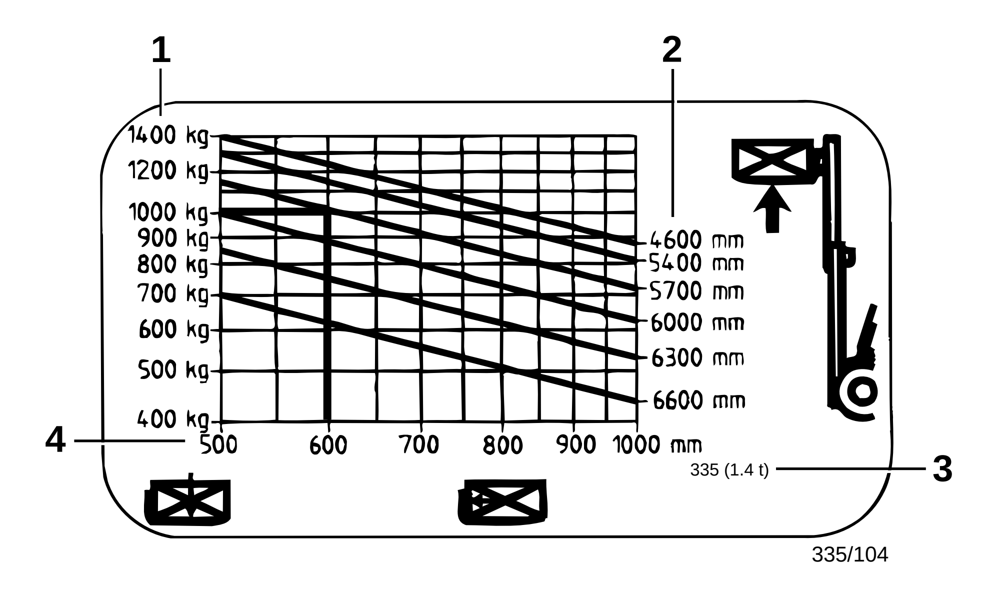
335/39

Ejemplo

Distancia del centro de gravedad de la carga . 600 mm
Altura de elevación .... 5700 mm

- **Seguir la línea vertical en 600 mm de distancia de carga hasta el punto de intersección de la línea para la altura de elevación 5700 mm.**
- **Leer la carga máxima permitida en el punto de intersección de la línea horizontal hacia la izquierda.**
- **La carga máxima, de este ejemplo, es de 1000 kg.**

En otras alturas de elevación y distancias del centro de gravedad se procede correspondientemente. Los valores determinados se refieren a ambas púas de la horquilla y a la distribución pareja de la carga.



335/104

1 **Carga máx. permitida en kg**

2 **Altura de elevación en mm**

3 **Denominación del modelo de la carretilla elevadora con indicación de la capacidad de carga máx.**

4 **Distancia del punto de gravedad de la carga del respaldo de la horquilla en mm**

Ajustar la distancia de la horquilla

- Levantar el seguro de horquilla.
- Ajustar la distancia entre las púas de la horquilla hacia dentro o hacia fuera según la carga a levantar. Tener en cuenta una distancia regular al centro de la carretilla.
- Colocar el seguro de horquilla en un alojamiento.

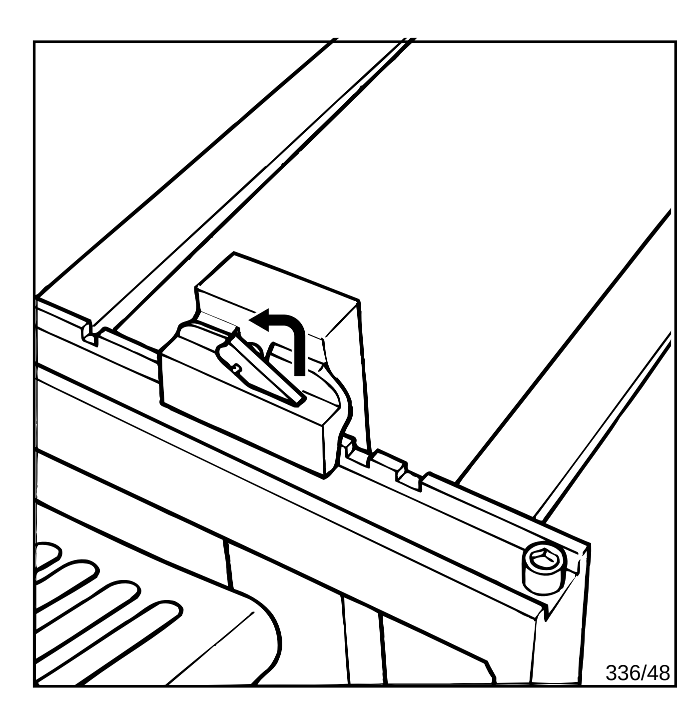
INDICACION
El centro de gravedad debe estar en el centro, entre la horquilla.

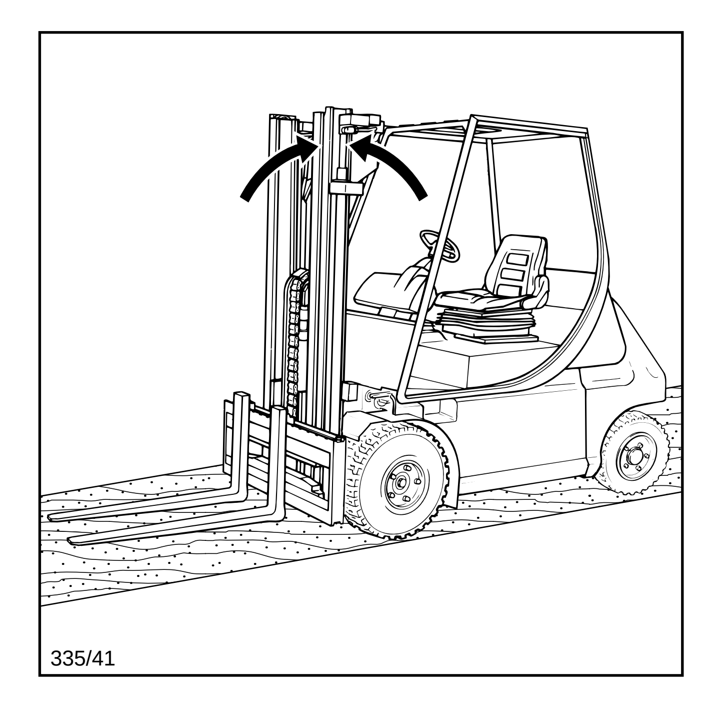
Tomar carga

- Acercarse a la carga a tomar lo mas cuidadosa y exactamente posible.
- Poner el mástil de forma vertical.
- Levantar o descender la horquilla a la altura correcta.
- Entrar la horquilla cuidadosamente a la carga a levantar de modo centrado y lo más posible hasta que ésta tope el respaldo de la horquilla, tener en cuenta cargas vecinas.
- Levantar la carga hasta que ésta repose sobre la horquilla y no toque al suelo.
- Retirar la carretilla hasta que la carga esté libre.
- Inclinar el mástil hacia atrás.



CUIDADO
Cuando la carga esté levantada, no debe encontrarse ninguna persona debajo de la carga. Sólo debe conducirse con la carga abajo y con el mástil inclinado hacia atrás.


336/48


335/41



Transporte con carga

INDICACION
Transportar las cargas siempre de manera que no sobresalgan las delimitaciones de la superficie de carga de la carretilla y que no pueden correrse, volcar o caer.

- **No andar nunca con carga desplazada lateralmente (p.ej. con desplazador).**
- **Transportar la carga cerca del suelo.**
- **Transportar siempre la carga en dirección a la inclinación en trechos de subida o bajada.**
  No viajar nunca por trechos inclinados lateralmente ni virar en ellos.
- **Si no existe la visibilidad necesaria, trabaje con algún guía.**
- **Si la altura de la carga es tan grande que no permite la visión de la dirección de marcha, la carretilla debe circular marcha atrás solamente.**

Descargar

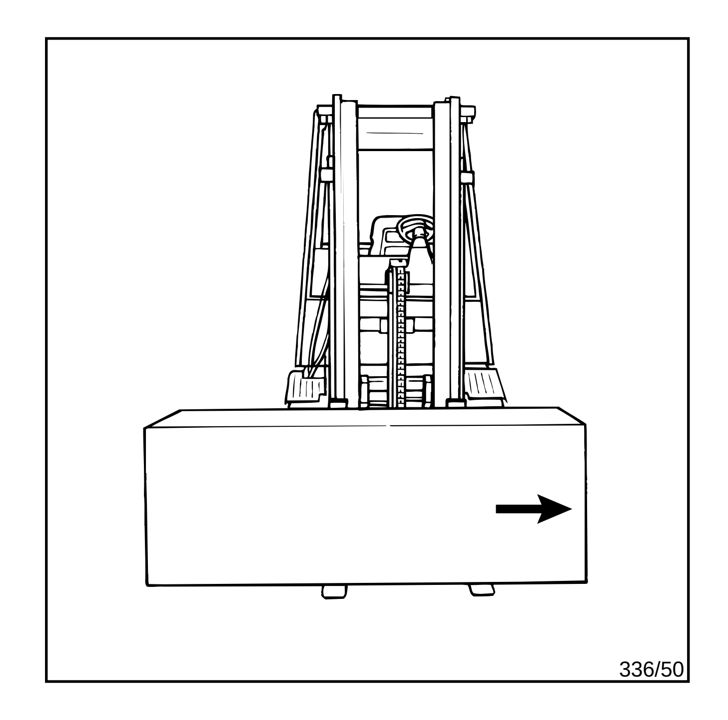
- **Acercarse cuidadosamente a las estanterías o donde la carga deba ser depositada.**
- **Levantar la horquilla a la altura correcta.**
- **Poner el mástil de manera vertical (carga horizontal).**
- **Colocar la carga lo más exactamente sobre el lugar de almacenaje o en la estantería.**
- **Bajar lentamente la carga hasta que la horquilla quede libre.**
- **Retirar la carretilla.**

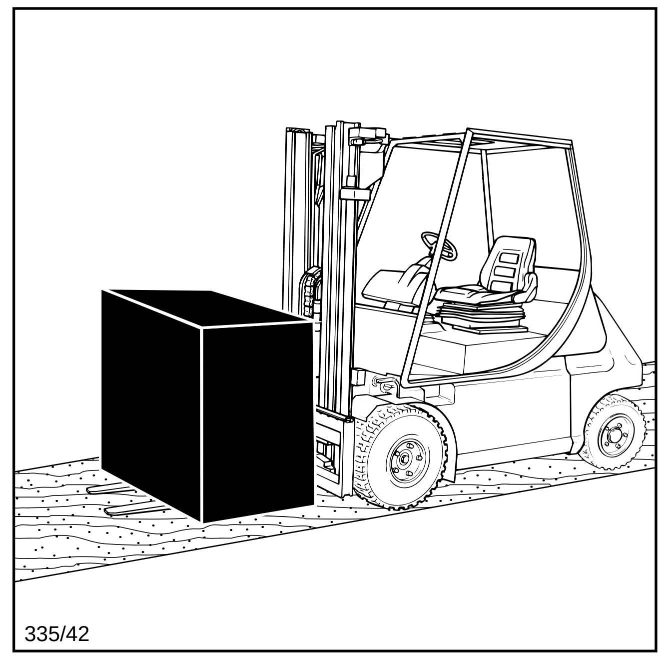


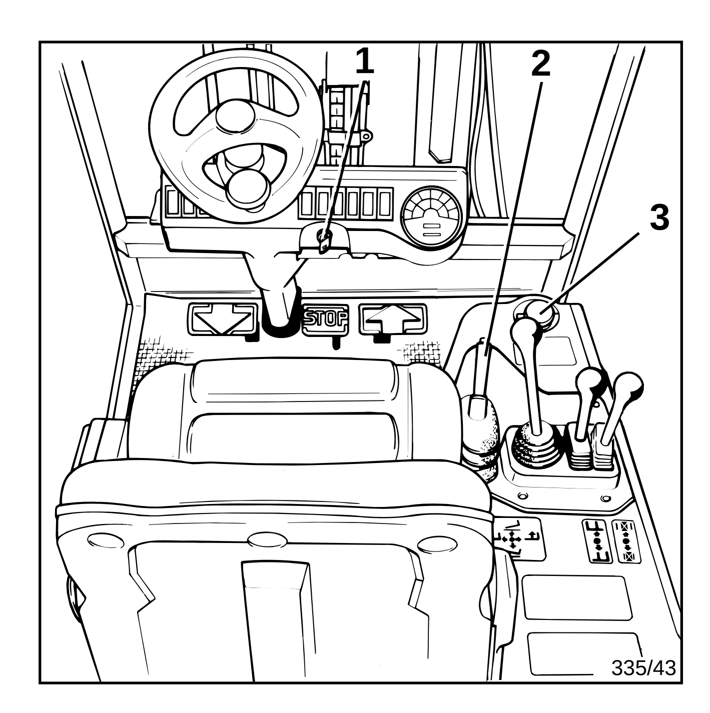
PELIGRO
No detener ni abandonar la carretilla con carga levantada.

Antes de estacionar la carretilla

- **Bajar y descargar la horquilla.**
- **Inclinar ligeramente el mástil hacia adelante, la horquilla debe tocar el suelo.**
- **Tirar del freno de estacionamiento (2).**
- **Presionar el botón de stop de emergencia (3).**
- **Girar la llave de contacto (1) en dirección contraria a las manecillas del reloj hasta dar tope y sacarla.**


336/50


335/42



335/43

ENGANCHE DE REMOLQUE

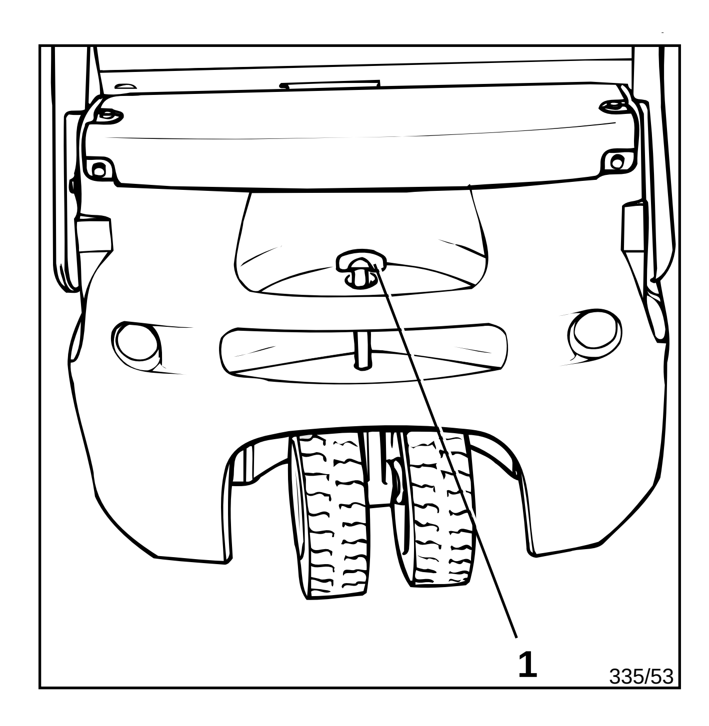
Enganche de remolque

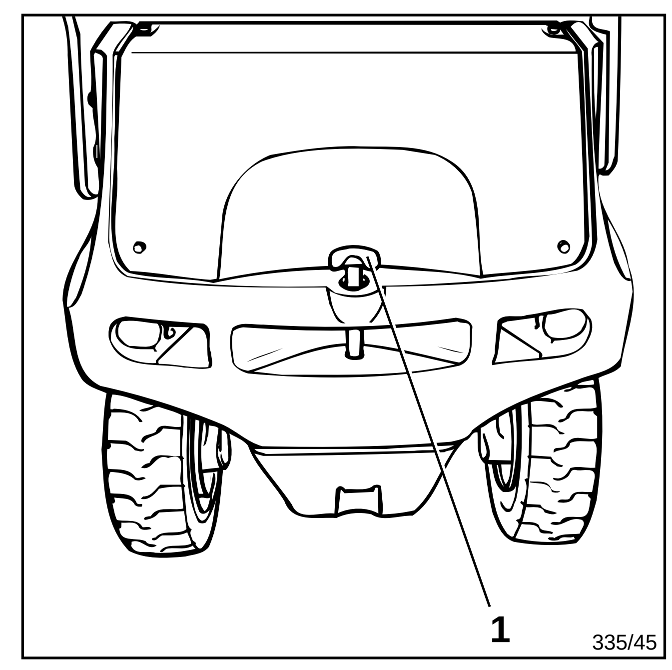
INDICACION
El enganche sólo sirve para remolques ligeros en el interior del recinto de la empresa.

- **Girar el perno de remolque (1) 90° y levantarlo.**

- **Introducir la argolla del remolque en su guía.**

- **Presionar hacia abajo el perno de remolque contra el resorte de presión, girarlo en 90° y dejar encajar el seguro.**







PELIGRO
Durante la carga con grúa de la carretilla es estrictamente necesario de verificar que ninguna persona se encuentre en el radio de orientación de la grúa.
Es también estrictamente prohibido de hallarse debajo de la carretilla levantada.

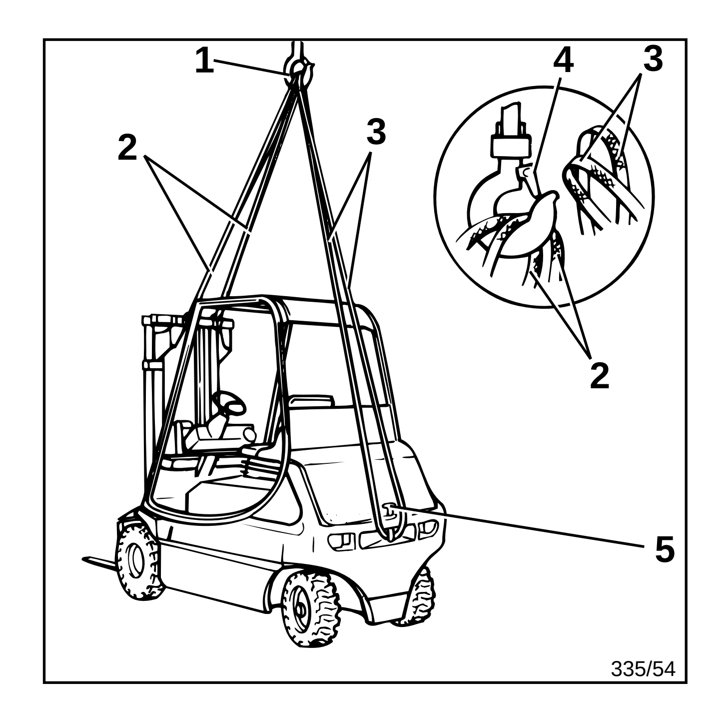
Carga con grúa



ATENCION
Utilizar solamente grúa, cables y bragas que soporten el peso de la carretilla.
Pesos de las carretillas, inclusive batería, vea hoja de características.

Para el transporte por grúa enganchar las bragas redondas de levantamiento en los dispositivos de suspensión previstos para tal efecto.

- Girar de 90° el bulón de enganche (5) y levantarlo.
- Introducir la braga redonda (3) (fuerza de carga mín. 3000 kg) en el manguito de acoplamiento.
- Presionar el bulón de enganche contra la presión del resorte hacia abajo, girarlo de 90° y enclavarlo en el seguro.
- Colocar la braga redonda (2) (fuerza de carga mín. 3000 kg) en el larguero transversal del mástil exterior.
- Colgar todos los extremos en el gancho de la grúa (1).





ATENCION
Al colocar las bragas en los ganchos de la grúa, cerrar el cierre de seguridad (4).
Los cables no deben tocar la cabina de protección del operador o la cubierta trasera, ni aparatos adicionales durante la elevación de la carretilla.

Puntos de apoyo para el gato: Cambio de rueda trasera (E 14, E 16 C, E 16)



ATENCION
Utilizar solamente un gato con suficiente capacidad de carga. Capacidad de carga mín. de 3600 kg.

- **Colocar el gato solamente en los puntos topes (1) a la izquierda o derecha debajo del contrapeso y levantar la carretilla elevadora.**
- **Asegurar la carretilla elevadora con una madera escuadrada adecuada.**



ATENCION
Solamente en esos puntos topes traseros puede ser levantada la carretilla elevadora.

Cambio de la rueda trasera (E 16 P, E 18 P, E 20 P)



ATENCION
Utilizar solamente un gato con suficiente capacidad de carga. Capacidad de carga mín. de 3600 kg.

- **Colocar el gato solamente en el punto tope (2) a debajo del contrapeso.**
- **Asegurar la carretilla elevadora con una madera escuadrada adecuada.**



ATENCION
Solamente en esos puntos topes traseros puede ser levantada la carretilla elevadora.

Cambio de rueda delantera

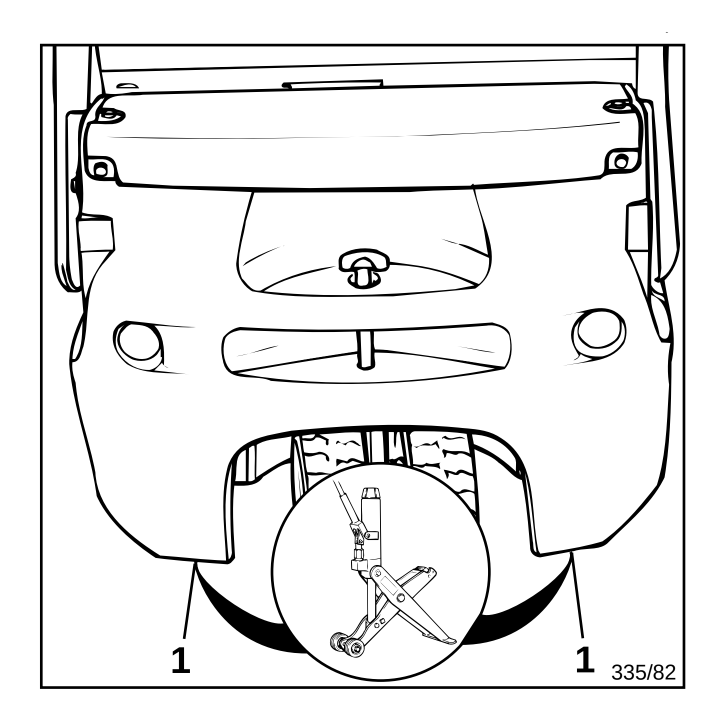


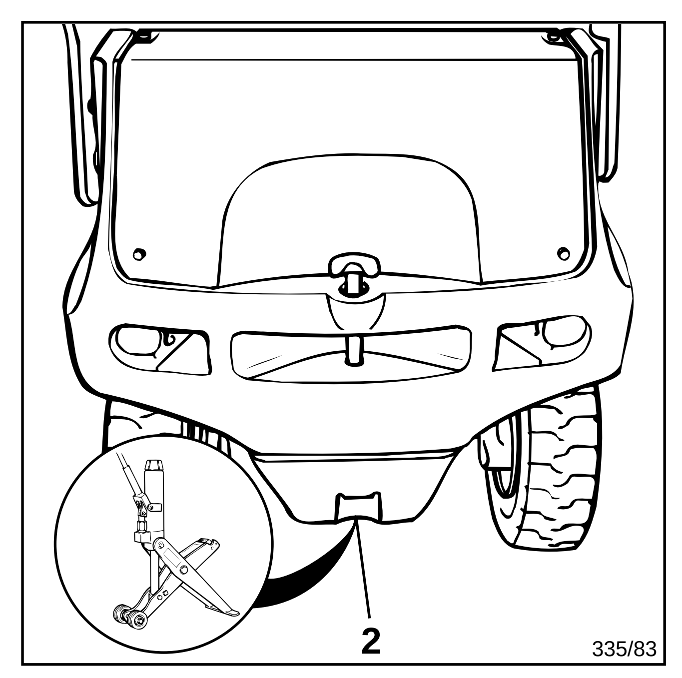
ATENCION
Emplear solamente gatos con suficiente capacidad de carga, mín. 3600 kg.

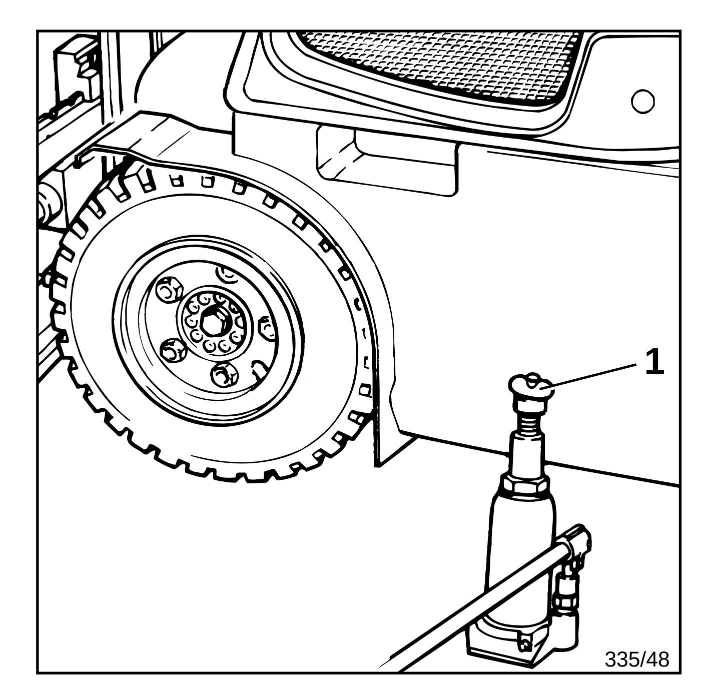
- **Desmontar el perno de remolque (1) de la guía de acoplamiento.**
- **Sacar el tapón del orificio en el chasis a la derecha o izquierda.**
- **Colocar el perno de remolque (1) en el orificio.**
- **Colocar el gato debajo del perno de remolque y levantar la carretilla. Debe tenerse en cuenta que la parte allanada del perno de acoplamiento descanse sobre el pistón del gato.**



ATENCION
Solamente en estos puntos delanteros se debe alzar la carretilla.







Desmontaje del mástil de elevación



CUIDADO
El chasis desciende con el desmontaje del mástil de elevación. La carretilla elevadora puede ser conducida después del desmontaje del mástil de elevación solamente con herramientas especiales (2).



ATENCION
Enganchar el mástil por el refuerzo superior del montante exterior (1).
Este trabajo debe ser realizado únicamente por personal especializado de su concesionario Linde.

Disposiciones para el remolque

Si la carretilla tuviera que ser remolcada en caso de emergencia, puede sujetarse una barra de remolque o una cuerda en el enganche de remolque. Así mismo está permitido la sujeción de una cuerda en el mástil.



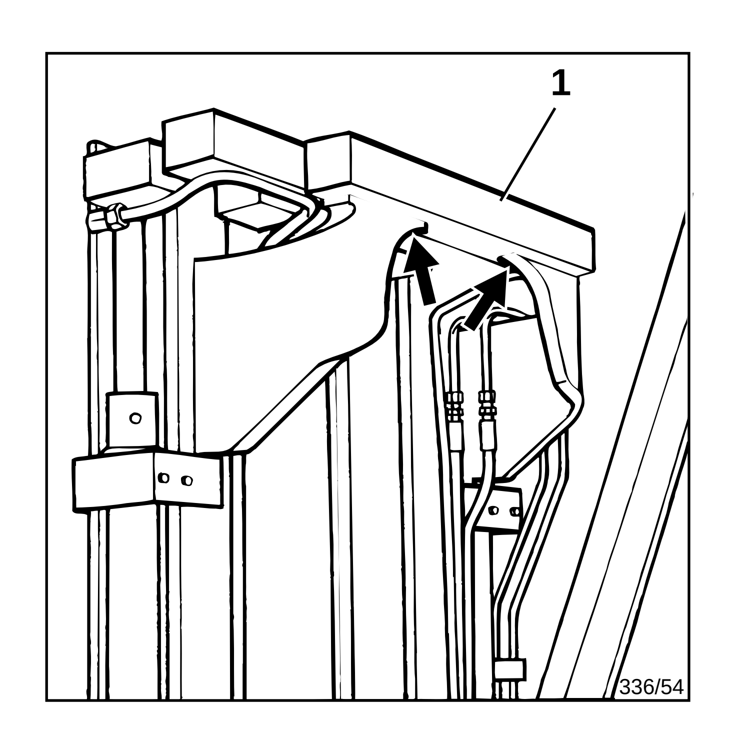
CUIDADO
Durante el remolque, la carretilla puede ser frenada mecánicamente, sólo con el pedal STOP o con el freno de estacionamiento manual.

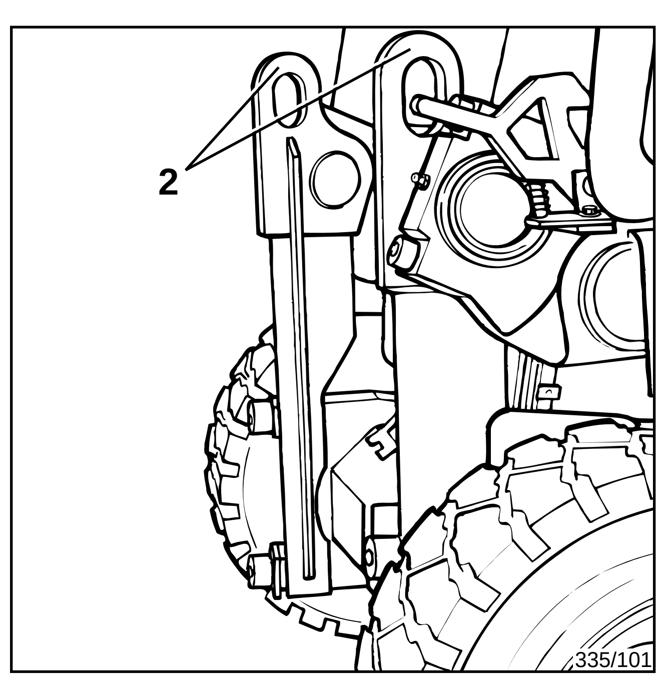
Procedimiento de remolque

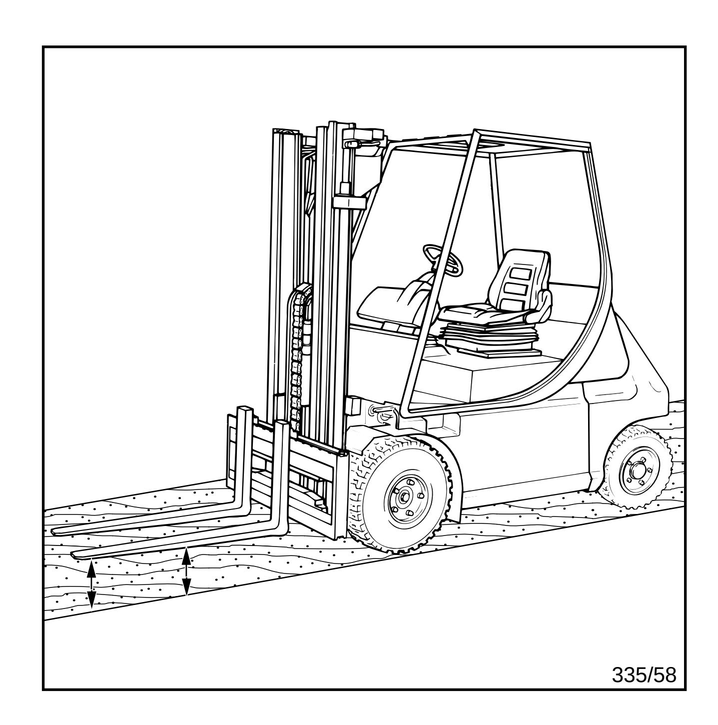
INDICACION
Ayuda de dirección con el botón de stop de emergencia fuera de funcionamiento.

- **Presionar el botón de stop de emergencia.**
- **Bajar la carga hasta que la horquilla no roce con el suelo durante el remolque.**
- **Descargar.**
- **Sujetar el vehículo remolcador con una barra remolcadora en el enganche de remolque o bien una cuerda en el mástil.**
- **Un conductor debe dirigir la carretilla a remolcar y en caso necesario frenar.**

Remolcar la carretilla y tener en cuenta de no sobrepasar la velocidad de servicio permitida de la carretilla remolcada.







INCLINACION MANUAL DEL MASTIL DE ELEVACION, DESBLOQUEO FORZADO DEL TEJADILLO

Inclinación manual del mástil de elevación

INDICACION
Con el mástil de elevación inclinado hacia atrás no se puede abrir el tejadillo de protección del conductor. En caso de un fallo de las funciones, el mástil puede ser inclinado hacia adelante manualmente.

- **Bajar completamente el portahorquilla.**



CUIDADO
Con el mástil de elevación inclinado hacia atrás no debe encontrarse ninguna persona en el área de las púas de la horquilla. En caso de cortocircuitar el cilindro de inclinación, el mástil de elevación se inclina hacia adelante con las púas de la horquilla.

- **Sacar el tapón de goma (1).**
- **Introducir la llave de cubo, o el atornillador a través de la abertura en la válvula de cortocircuito (2).**
- **Girar lentamente la llave de cubo o el atornillador, hasta que el mástil de elevación se incline automáticamente hacia adelante y las púas se posen sobre el suelo.**
- **Girar después la llave de cubo o el atornillador hasta dar tope y cerrar así de nuevo la válvula de cortocircuito.**
- **Poner de nuevo el tapón de goma (1).**
- **Abrir el tejadillo de protección del conductor.**

Desbloqueo forzado del tejadillo en caso de defecto del cable Bowden

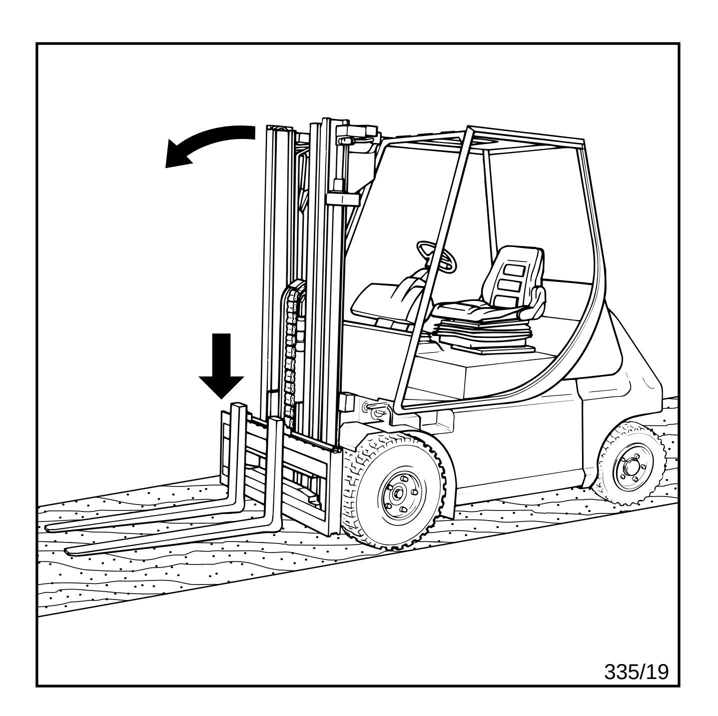
INDICACION
Este método para volcar hacia atrás el tejadillo de protección se aplica sólo cuando no es más posible de abrir el tejadillo con el cable Bowden.

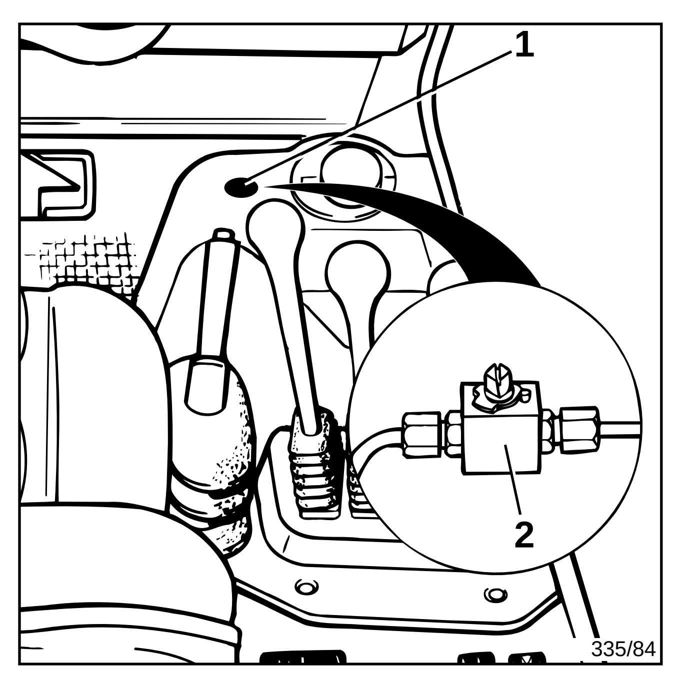
- **Bajar el mástil.**
  Si la carretilla está equipada de un mástil Triplex y dos accesorios hidráulicos es pero necesario de levantar el mástil y de asegurarlo contra un descenso imprevisto.
- **Empujar con vigor una herramienta apropiada (p.ej. un mango de martillo (1) o un hierro redondo) contra la palanca (2).**
- **El tejadillo de protección se desbloqueará y será mantenido solamente por la palanca de seguridad.**

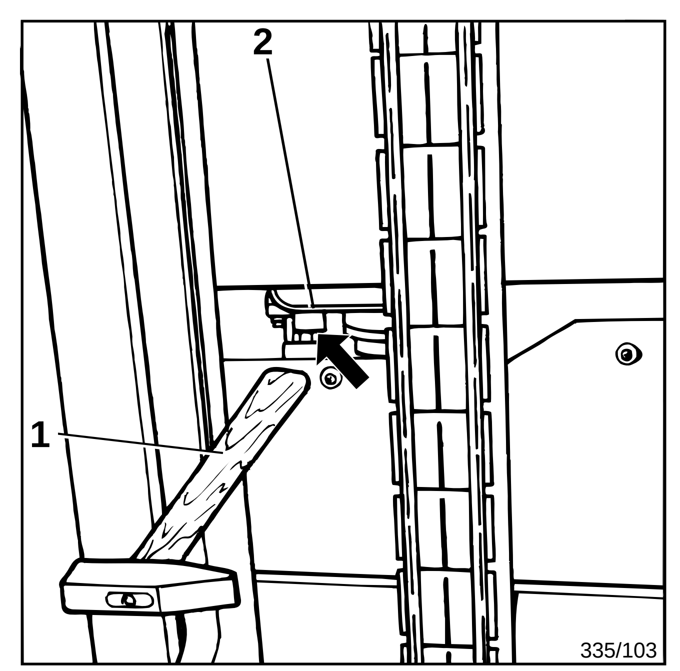


ATENCION
Después del desbloqueo el tejadillo vuelca automáticamente hacia atrás en posición abierta por la fuerza de las muelles de hoja agrupadas.

- **Continuar a abrir el tejadillo como de regla.**







PUESTA FUERA DE SERVICIO DE LA CARRETILLA

Cuando quiere poner la carretilla fuera servicio para más de dos meses- p.ej. por motivos inherentes de la empresa - , es necesario de estacionar la carretilla en un lugar bien aireado, sin riesgo de hielo, limpio y seco. Además precisa que tomar las siguientes cuidadas.

Medidas de precaución antes de la puesta fuera de servicio

- Limpiar muy bien la carretilla.
- Levantar varias veces el portahorquilla hasta el tope e inclinar también varias veces el mástil hacia adelante y hacia atrás. En caso de equipo hidráulico adicional, accionarlo también.
- Bajar la horquilla en una superficie de apoyo. Las cadenas deben estar flojas.
- Comprobar el nivel de aceite hidráulico, si necesario rellenar.
- Mojar todas las partes mecánicas no esmaltadas ligeramente con aceite o grasa.
- Efectuar los trabajos de lubricación indicados para el mantenimiento.
- Comprobar el estado de la batería y la densidad del electrólito, engrasar los polos con grasa no ácida. (respetar las prescripciones del productor de la batería)
- Rociar todos las conexiones eléctricas descubiertas con un spray de contacto adecuado.



ATENCION
Levantar la carretilla hasta que las ruedas puedan girar libremente y asegurarla en esta posición. Así se previene la deformación duradera de los neumáticos.

INDICACION
Para cubrir la carretilla no utilice una hoja plástica, pues favorece la formación y la acumulación de agua condensada.

Nueva puesta en servicio

- Limpiar muy bien la carretilla.
- Efectuar los trabajos de lubricación indicados para el mantenimiento.
- Limpiar la batería y engrasar los polos con grasa no ácida.
- Comprobar el estado de la batería y la densidad del electrólito, event. cargar la batería.
- Verificar la presencia de agua condensada en el aceite hidráulico, si necesario cambiar el aceite.
- Efectuar los trabajos de mantenimiento indicados para la primera puesta en servicio.
- Cambiar el líquido de freno.
- Poner la carretilla en servicio.

Si es necesario de poner la carretilla fuera servicio por más de seis meses es necesario de consultar el concesionario Linde para discutir más medidas de conservación.

MANTENIMIENTO

Indicaciones generales

Sólo es posible conservar su carretilla elevadora en un perfecto estado de utilización, si se realizan regularmente los pocos trabajos de mantenimiento y de control según las indicaciones en el talonario de garantía y asistencia técnica o de las instrucciones de servicio. Los trabajos de mantenimiento y conservación sólo debe efectuarlo personal calificado y autorizado por Linde. Ud. puede acordar mediante un contrato de mantenimiento con su concesionario-distribuidor la realización de estos trabajos.

En el caso de que Ud. desee efectuar estos trabajos personalmente, recomendamos que por lo menos las tres primeras revisiones sean realizadas por el mecánico de su concesionario-distribuidor en presencia del encargado de su taller, con el fin de que pueda instruir a su personal de taller.

Para todos los trabajos de mantenimiento hay que colocar la carretilla elevadora sobre una superficie plana y asegurarla contra un desplazamiento involuntario.

Bajar el portador de horquillas, inclinar el mástil hacia adelante levemente, las púas tiene que quedar posadas sobre el suelo. Presionar el botón de stop de emergencia y retirar la llave de encendido.

Al efectuar trabajos con el portahorquilla y el mástil elevados, asegúrelos contra un descenso involuntario.

Al efectuar trabajos en la parte delantera de la carretilla, impedir que el mástil se incline hacía atrás.

No se puede realizar ningún tipo de cambio en las carretillas, sobre todo la aplicación de aparatos adicionales o la modificación de la estructura sin previa autorización del productor.

Después de cada trabajo de mantenimiento y de conservación hay que efectuar una prueba de funcionamiento y de marcha con la carretilla.

INDICACION
Si la carretilla elevadora debe trabajar en condiciones extremas (como p.ej. frío o calor extremos, mucha acumulación de polvo, etc.) se deben reducir los intervalos para los trabajos de mantenimiento.



ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

TIPOS DE MASTILES DE ELEVACION

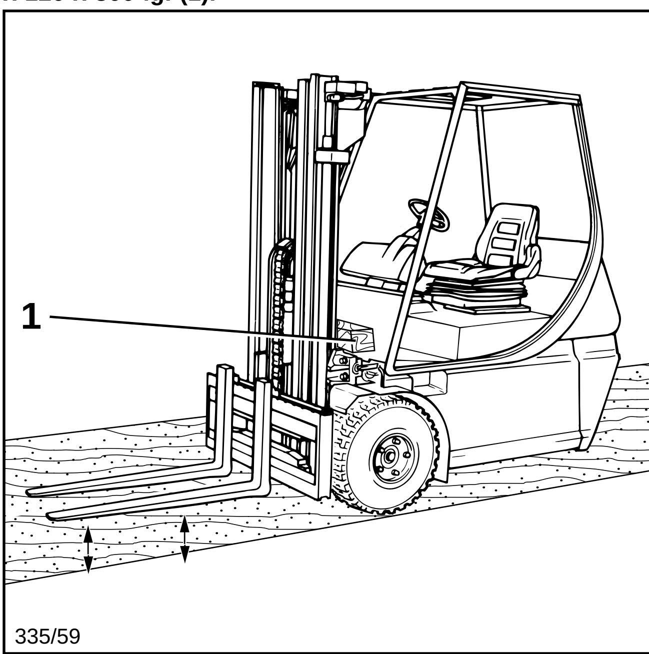
Trabajos en el mástil de elevación y en la parte delantera de la carretilla Linde



PELIGRO
Con mástil o bien portahorquillas elevados no debe realizarse ningún trabajo en la parte delantera de la carretilla sin antes de fijar los dispositivos de seguridad descritos a continuación.
Estas precauciones de seguridad son sólo suficiente para los trabajos de mantenimiento generales en su carretilla elevadora (trabajos de comprobación y engrase). Para los trabajos de reparación (por ej. cambio de cadenas, desmontaje de cilindros de elevación), tiene que ser tomadas otras precauciones de seguridad adicionales. Por favor, diríjase a su concesionario Linde.

Prevención contra la inclinación del mástil de elevación hacia atrás

Se ha de prevenir toda inclinación accidental del mástil de elevación, colocando una viga de madera dura de 120 x 120 x 800 lg. (1).



Mástil de elevación Estándar

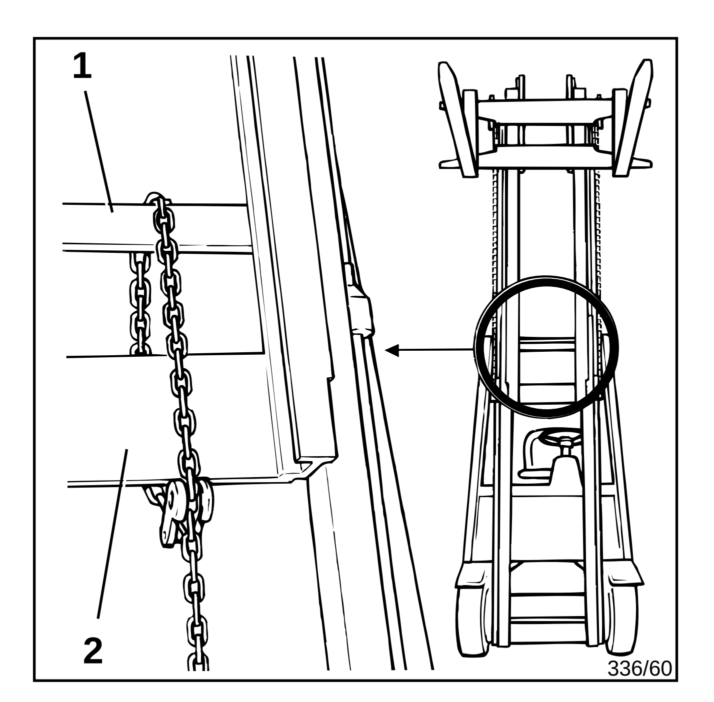
FUNCIONAMIENTO
Al levantar el bastidor interior del mástil, las poleas de las cadenas se elevan igualmente de manera que el portahorquilla se levanta con el doble de velocidad.

Asegurar el mástil Estándar levantado



PELIGRO
Elegir una cadena de seguridad con suficiente fuerza de carga para el mástil correspondiente.
Tener en cuenta la altura de elevación máxima.

- **Desplegar el mástil.**
- **Unir la cadena después de hacerla pasar por encima del travesaño del bastidor exterior (1) y por debajo del travesaño del bastidor interior (2).**
- **Bajar el bastidor interior del mástil hasta que haga tope con la cadena.**



Mástil de elevación Dúplex

INDICACION
La ventaja de ese mástil es su posibilidad de puesta en servicio en sitios con tejadillos bajos como p.ej.: cavas, vagones, buques, etc... permitiendo una explotación máxima de su capacidad de elevación.

FUNCIONAMIENTO
El portahorquilla se eleva hasta la altura de elevación libre por mediación de la polea de reenvío de la cadena del cilindro central. Este se desplaza al doble de la velocidad del cilindro central.

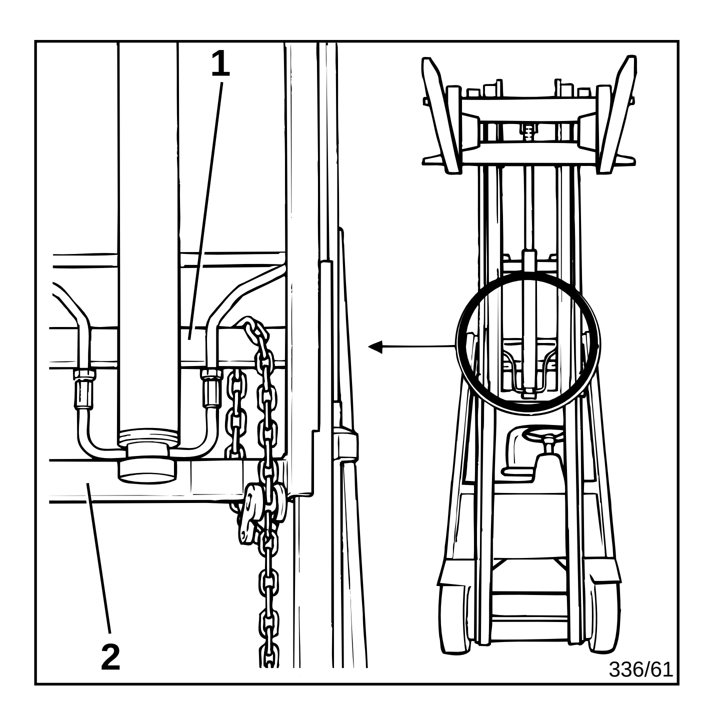
Luego el bastidor interior se eleva por mediación de los dos cilindros exteriores y arrastra el portahorquilla con él. El cilindro central va montado sobre el bastidor interior móvil.

Asegurar el mástil Dúplex levantado



PELIGRO
Elegir una cadena cuya fuerza de carga sea la adecuada a cada tipo de mástil. Respetar la elevación máxima autorizada.

- **Elevar el mástil.**
- **Unir la cadena después de hacerla pasar por encima del travesaño del bastidor exterior (1) y por debajo del travesaño del bastidor interior (2).**
- **Bajar el mástil hasta que haga tope contra la cadena.**
- **Bajar el portahorquilla hasta el tope.**



Mástil de elevación Triplex

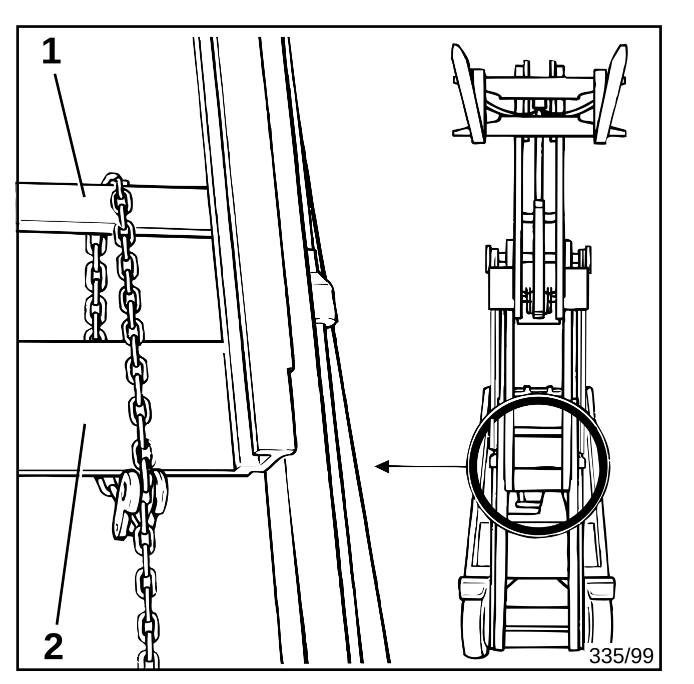
FUNCIONAMIENTO
El portahorquilla es elevado hasta la altura de elevación libre por mediación de la polea de reenvío de la cadena central. Seguidamente, los dos cilindros exteriores elevan el montante intermedio. Debido al reenvío de la cadena, el mástil interior es elevado al doble de la velocidad. El cilindro central va montado en el montante interior móvil.

Asegurar el mástil Triplex levantado



PELIGRO
Elegir una cadena cuya fuerza de carga sea la adecuada a cada tipo de mástil. Respetar la elevación máxima autorizada.

- **Elevar el mástil.**
- **Unir la cadena después de hacerla pasar por encima del travesaño del bastidor exterior (1) y por debajo del travesaño del bastidor central (2).**
- **Bajar el mástil hasta que haga tope contra la cadena.**
- **Bajar el portahorquilla hasta el tope.**



Trabajos de mantenimiento e inspección después de las primeras 50 horas de servicio

INDICACION
La descripción de los trabajos encontrará a través del índice alfabético.

- **Comprobar el sistema de frenos**
- **Apretar las tuercas de las ruedas**
- **Comprobar los neumáticos a daños y cuerpos extrañ-os**
- **Hidráulica de trabajo y de dirección: cambiar el filtro de aspiración y comprobar el nivel de aceite**
- **Comprobar la hermeticidad de los reductores**
- **Comprobar la hermeticidad de la hidráulica de trabajo y dirección**
- **Comprobar la fijación del eje de dirección, electromotores, reductores, contrapeso y cabina de protección del conductor**
- **Engrasar los cojinetes del mástil y de los cilindros de inclinación**
- **Mástil y cadena del mástil: comprobar el estado y fijación y rociar con spray**
- **Combrobar estado y fijación des sistema eléctrico, de los cables y conexiones**
- **Comprobar las escobillas de carbón**
- **Comprobar la pretensión de las tuberías dobles en el montaje de equipos adicionales**
- **Comprobar la fijación de la palanca de dirección - cuerpo del eje y fijación del eje de dirección , sólo E 16 P, E 18 P, E 20 P**
- **Cambiar el aceite de los reductores**
- **Comprobar el líquido de freno**
- **Apretar los tornillos de fijación del mástil en el eje de accionamiento**

Trabajos a efectuar (la descripción de los trabajos los encontrará también a través del índice alfabético)	antes de la 1ra puesta en marcha	después de las primeras 50 horas	comprobaciones diarias	según necesidad
Para los trabajos de mantenimiento vea pág. 17	●			
Para los trabajos de mantenimiento vea pág. 49		●		
Comprobar la presión de aire de los neumáticos			●	
Comprobar el nivel de aceite de la instalación hidráulica			●	
Comprobar el estado de carga de la batería			●	
Comprobar el nivel del líquido de frenos			●	
Limpiar la carretilla				●
Limpiar y rociar la cadena del mástil				●
Apretar las tuercas de las ruedas (a más tardar cada 100 horas)				●
Comprobar los neumáticos a daños y cuerpos extraños				●
Comprobar la fijación de la palanca de dirección - cuerpo del eje y fijación del eje en el eje de dirección (E 16 P, E 18 P, E 20 P)				●
Cambiar las escobillas de carbón				●
Cambiar los contactos de los contactores				●

PLAN DE MANTENIMIENTO Y DE INSPECCION

Trabajos a efectuar (la descripción de los trabajos los encontrará también a través del índice alfabético)	cada 250 horas	cada 500 horas	cada 1500 horas	cada 3000 horas
Limpiar el eje de traviesa giratoria (E 14, E 16, E 16 C)	●			
Limpieza del eje de dirección-combi (E 16 P, E 18 P, E 20 P), engrasar	●			
Comprobar el funcionamiento del microinterruptor en el transmisor de marcha	●			
Limpiar el motor de tracción derecho e izquierdo, y el motor de la bomba hidráulica de la hidráulica de trabajo y dirección	●			
Limpiar los ventiladores de los motores de tracción y del motor de la bomba	●			
Limpiar el mando de impulsos	●			
Engrasar los cojinetes del mástil y de los cilindros de inclinación	●			
Limpiar, engrasar y comprobar la fijación del desplazador lateral	●			
Comprobar estado y fijación del sistema eléctrico, de los cables y conexiones		●		
Comprobar el sistema de frenos		●		
Comprobar los forros de freno		●		
Comprobar la hermeticidad de la hidráulica de trabajo y de dirección		●		
Comprobación visual de las escobillas de carbón - motores de tracción y motor de la bomba		●		
Comprobar la fijación del contrapeso, electromotores, chasis, reductores, cabina de protección del conductor y eje de dirección		●		
Mástil de elevación, cadenas del mástil y topes: comprobar el estado y fijación		●		
Ajustar las cadenas del mástil, rociar con spray las cadenas		●		
Comprobar la pretensión de las tuberías dobles en el montaje de equipos adicionales		●		
Comprobar y aceitar los pedales de marcha, barras para el accionamiento de la marcha y cerrojo de la cabina de protección del conductor		●		
Apretar los tornillos de fijación del mástil en el eje de accionamiento		●		
Engrasar los cojinetes de la cabina de protección del conductor		●		
Comprobar y lubricar otras posiciones de los cojinetes y articulaciones		●		
Comprobar la horquilla y seguros		●		
Comprobar los contactores		●		
Cambiar el aceite de los reductores (sólo una vez, las siguientes cambios se efectúan cada 3000 h)		●		
Cambiar el filtro respirador y el filtro de aspiración			●	
Reductores: comprobar la hermeticidad			●	
Cambiar el aceite hidráulico				●
Cambiar el aceite de los reductores				●
Cambiar el líquido de freno				●

Limpiar la carretilla

INDICACION
La necesidad de limpieza depende del uso de la carretilla. Para la aplicación en medios fuertemente agresivos como agua salada, fertilizantes, productos químicos, cemento, etc., es necesario una limpieza profunda después de haber terminado el trabajo.

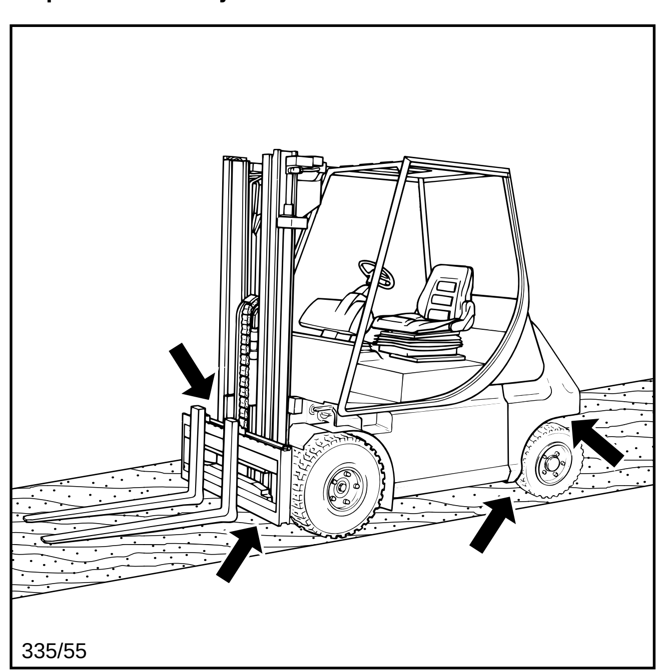
Si utiliza vapor o un desgrasador fuerte como medio de limpieza, hágalo de manera muy cuidadosa. La grasa de los cojinetes libres de mantenimiento se destruye y no se pueden engrasar de nuevo, lo cual conduce a una destrucción del cojinete.

- **Presionar el botón de stop de emergencia.**



ATENCION
Si limpia con aparatos para limpieza, no irradíe nunca directamente el sistema eléctrico y los aislantes, tápelos primero.

Si limpia con aire comprimido, quite primero las suciedades persistentes con un limpiador en frío.
Limpie muy bien las bocas de llenado de aceite y sus alrededores, así como los engrasadores antes de que empiece los trabajos de lubricación.



335/55

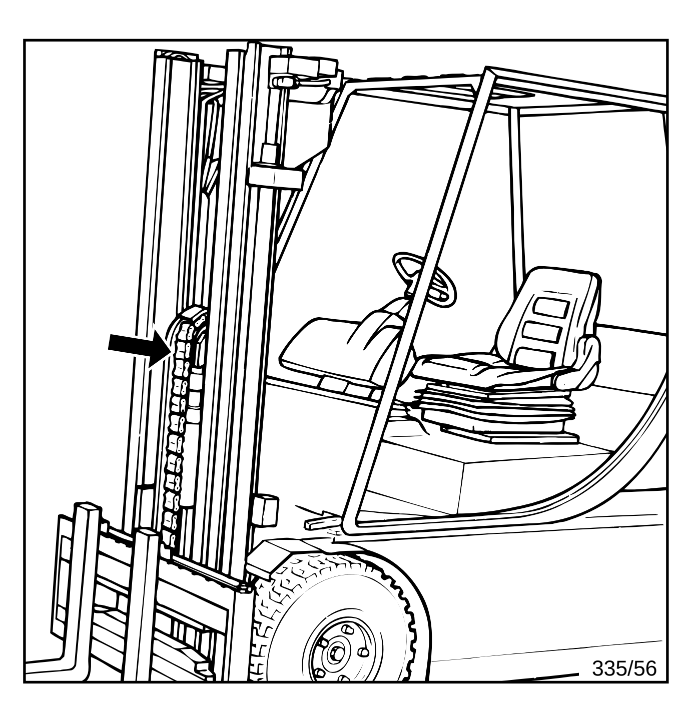
Limpiar y rociar la cadena del mástil

INDICACION
Si la cadena está tan sucia, que el entrar del lubricante no está asegurado, hay que limpiarla antes.

- **Colocar un recipiente bajo el mástil.**
- **Limpiar con derivados de parafina, como bencina de limpieza (tener en cuenta las indicaciones de seguridad del constructor).**
- **Al utilizar aparatos a vapor no emplear aditivos.**
- **Enseguida después de la limpieza quitar el agua de la superficie con aire a presión. Para el secado hay que mover la cadena varias veces.**
- **Rociar la cadena seguidamente con spray de cadenas Linde. Para esto también moverla varias veces.**



ATENCION
Cadenas elevadoras son elementos de seguridad. El emplear limpiadores en frío, químicos, ácidos así como cloruros puede llevar inmediatamente al deterioro de las cadenas.



335/56

Apretar las tuercas de las ruedas

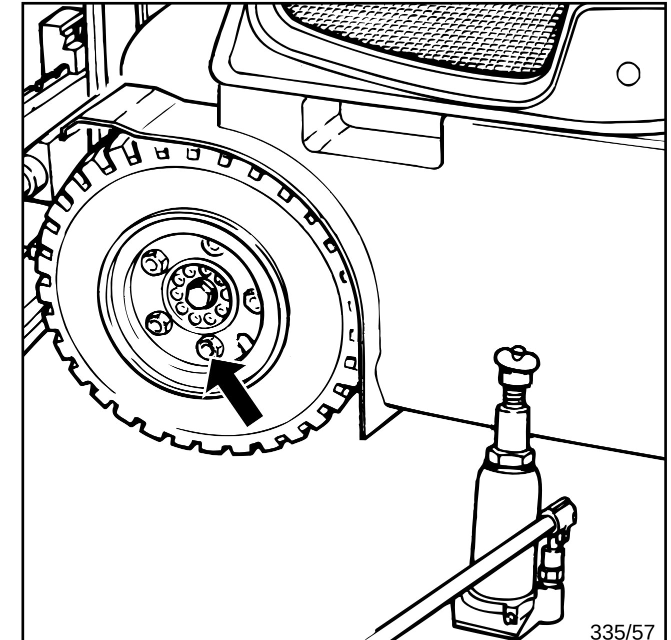


ATENCION
A más tardar cada 100 horas

- **Apretar todas las tuercas de las ruedas con un par de apriete de:**
  delanteras, traseras .... 210 Nm

Comprobar los neumáticos a daños y cuerpos extraños

- **Asegurar la carretilla contra desplazamiento acidental (apretar el freno de estacionamiento).**
- **Calzar una de las ruedas que no se quiere levantar.**
- **Levantar la carretilla con el gato hasta que las ruedas no toquen el suelo.**
- **Asegurar la carretilla con calzas.**
- **Verificar, que las ruedas giren libremente y eliminar todos los cuerpos que puedan estorbar el movimiento.**
- **Cambiar neumáticos desgastados o dañados.**



335/57

Comprobar la fijación de la palanca de dirección - cuerpo del eje y fijación del eje en el eje de dirección

INDICACION
Este trabajo sólo se efectúa una vez después de las primeras 50 horas de servicio en el E 16 P, E 18 P, E 20 P.

- **Levantar la carretilla con el gato por la parte trasera.**
- **Desmontar las ruedas a la derecha e izquierda y apretar los tornillos hexagonales (1) de fijación de la palanca de dirección-cuerpos del eje con un par de apriete de .... 310 Nm.**
- **Colocar la carretilla sobre un foso y apretar 4 tornillos hexagonales (3) de la fijación del eje con un par de apriete de 195 Nm.**
- **Revisar los pernos y pasadores de la barra de acoplamiento (2).**

Cambiar las escobillas de carbón



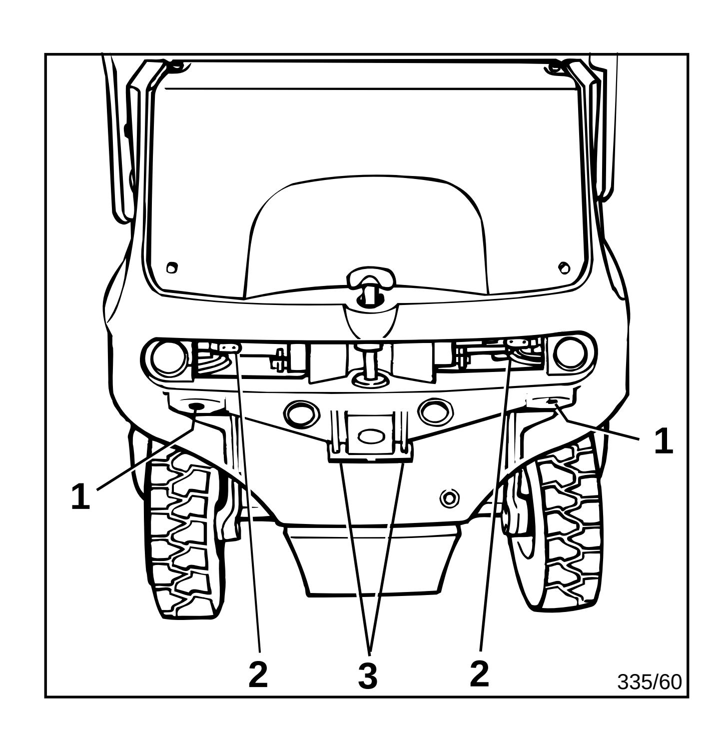
ATENCION
Para prolongar la vida útil de los electromotores de corriente continua es necesario sustituir a tiempo las escobillas gastadas por escobillas nuevas.

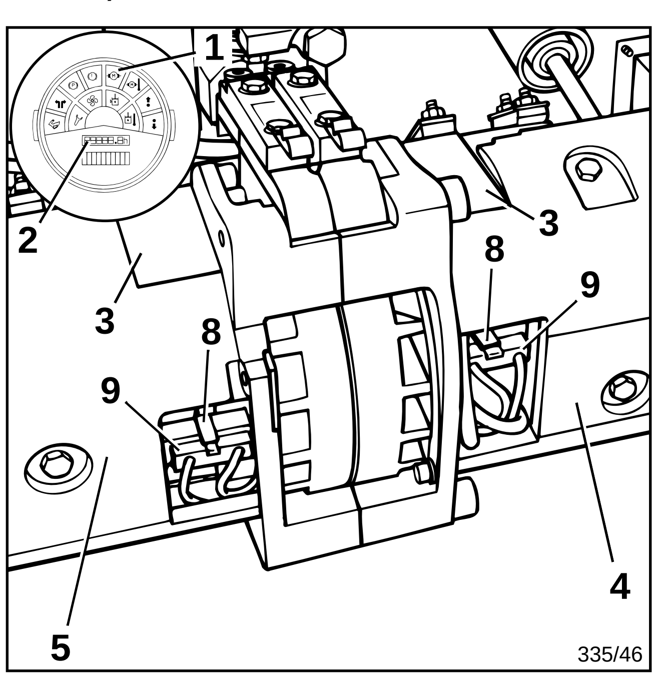
INDICACION
Dos luces de control (1) en el panel de instrumentos indican ópticamente la necesidad del cambio de las escobillas. En la indicación LCD (2) aparece el Nr. del motor correspondiente del motor señalado:

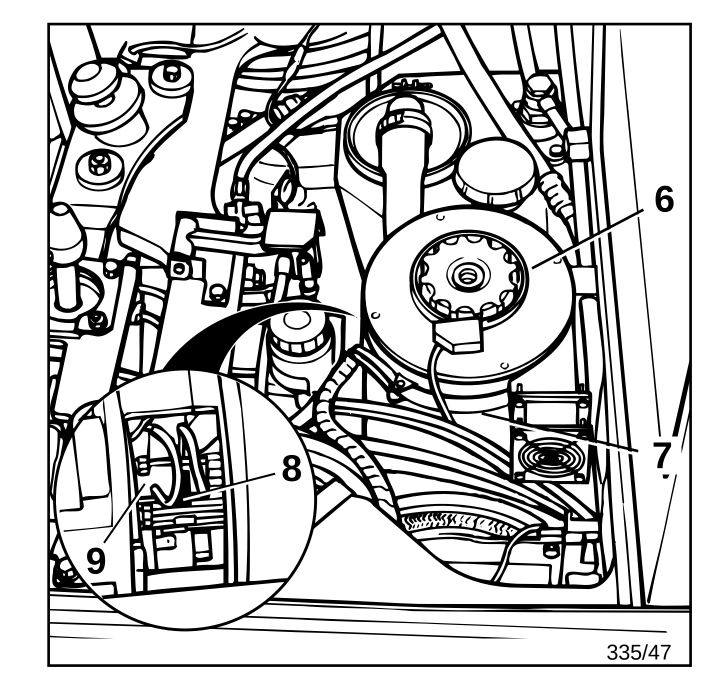
1 = Motor de traslación derecho
2 = Motor de traslación izquierdo
3 = Motor de la bomba

- **Levantar el portahorquilla y asegurarlo contra descenso accidental.**
- **Abrir la cabina de protección a la segunda posición de enclavamiento.**
- **Desmontar las cubiertas de las escobillas de carbón (3) de los motores de tracción (4,5) (dos para cada motor).**
- **Desmontar la cubierta de las escobillas (7) con el motor del ventilador del motor de la bomba hidráulica (6).**
- **Alzar los muelles de apriete (8) de las escobillas.**
- **Sacar las escobillas (9) de la guía.**
- **Substituir las escobillas.**
- **Montar las escobillas nuevas, pretensarlas con los muelles de apriete y comprobar la fijación de las conexiones de las escobillas.**
- **Montar de nuevo las cubiertas de las escobillas de carbón (3 y 7).**

INDICACION
Las escobillas deben cambiarse solamente en juegos.

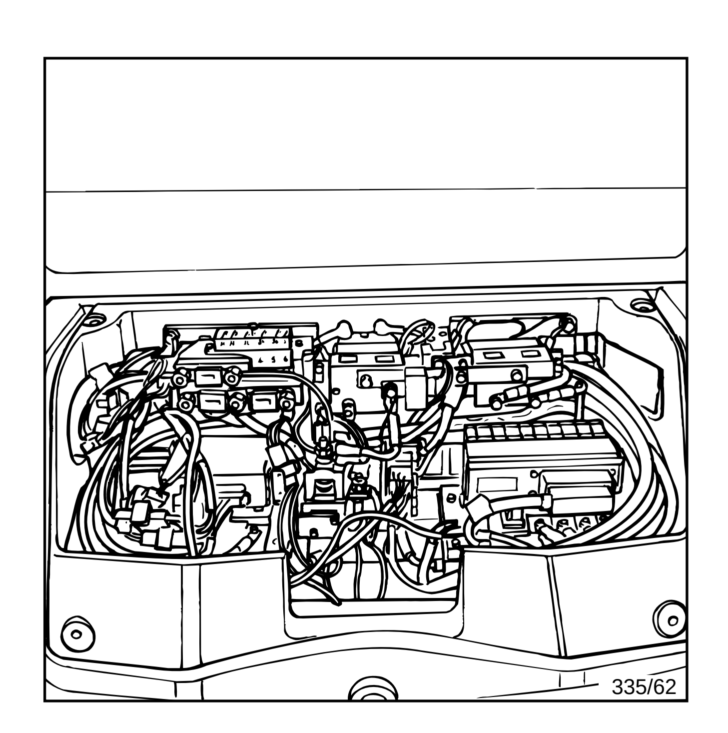






Cambiar los contactos de los contactores

Para el cambio de los contactos de los contactores diríjase a su concesionario autorizado por Linde.



Limpiar el eje de traviesa giratoria (E 14, E 16, E 16 C)



ATENCION
Presionar el botón de stop de emergencia y proteger la instalación eléctrica (mando transistorizado por impulsos) del agua rociada.

- **Limpiar a fondo el eje de traviesa giratoria con agua o detergente de limpieza en frío.**

Limpieza del eje de dirección-combi (E 16 P, E 18 P, E 20 P)



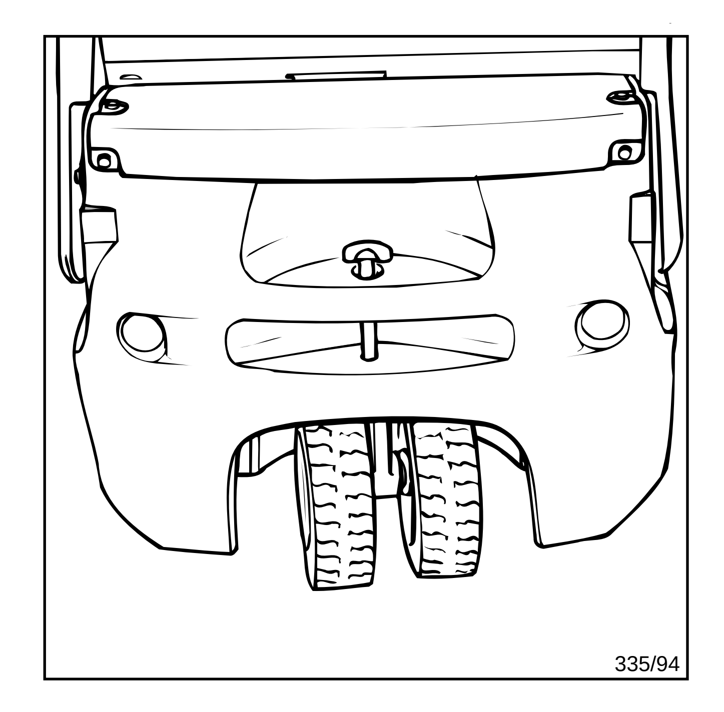
ATENCION
Presionar el botón de stop de emergencia y proteger contra salpicaduras de agua el equipo electrónico (mando transistorizado por impulsos).

- **Limpiar a fondo el eje de dirección con agua o purificador en frío.**

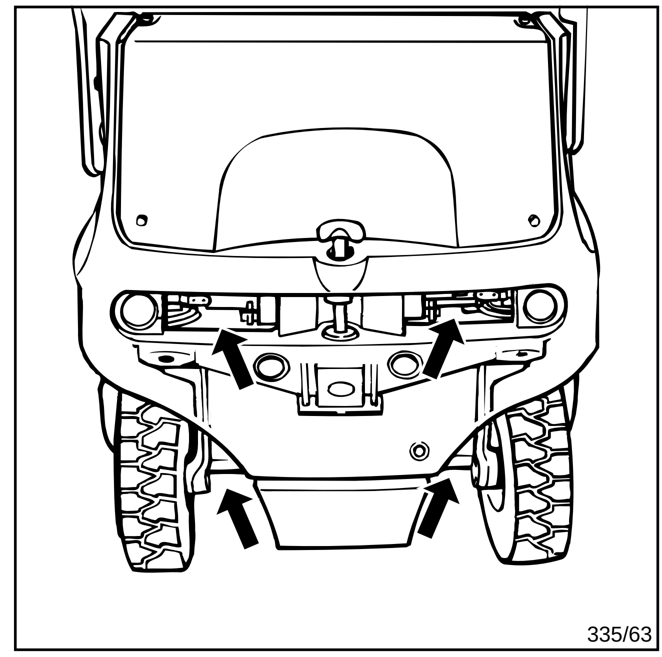
Engrasar el eje de dirección-combi (E 16 P, E 18 P, E 20 P)

INDICACION
Para engrasar, se debe usar grasa lubricante.

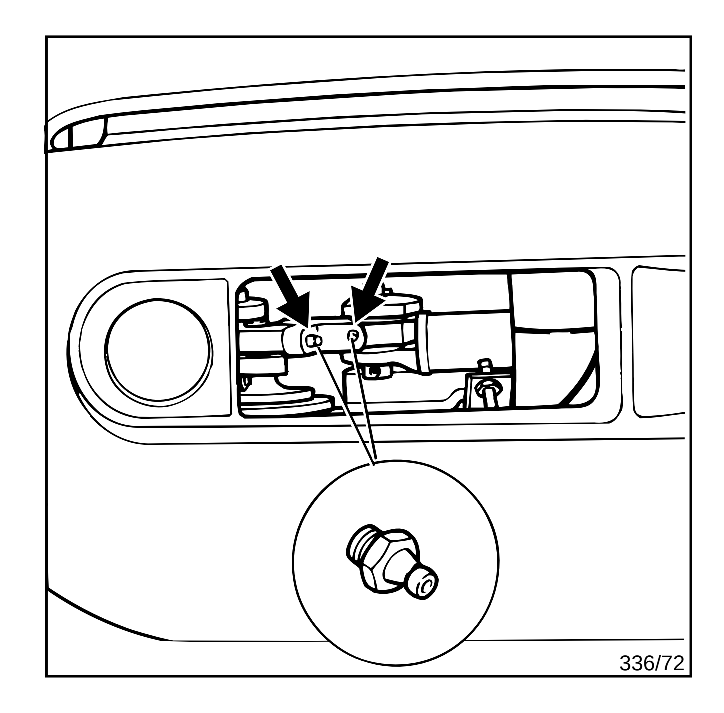
- **Lubricar las barras de acoplamiento con grasa a través de los engrasadores (ver flechas).**
- **Engrasar con la bomba de engrase hasta que la grasa fresca salga por los cojinetes.**



335/94



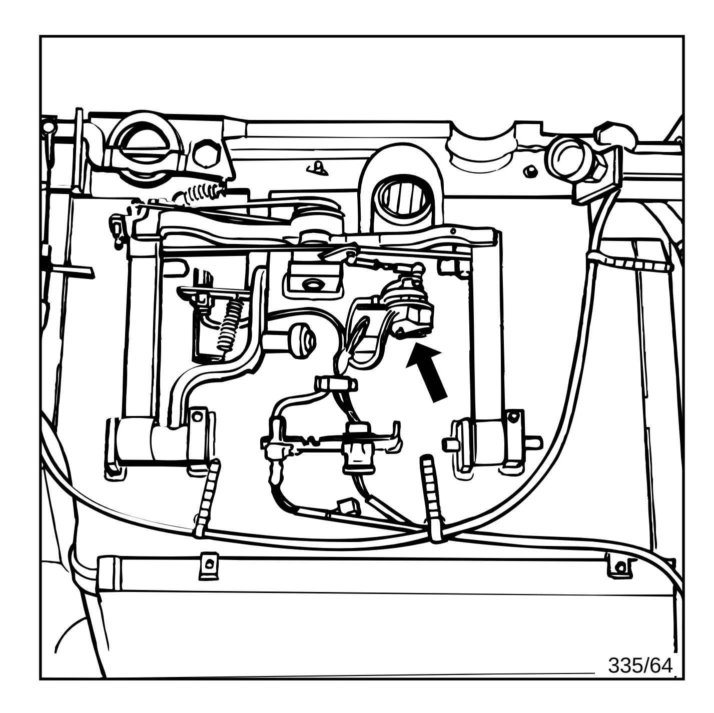
335/63



336/72

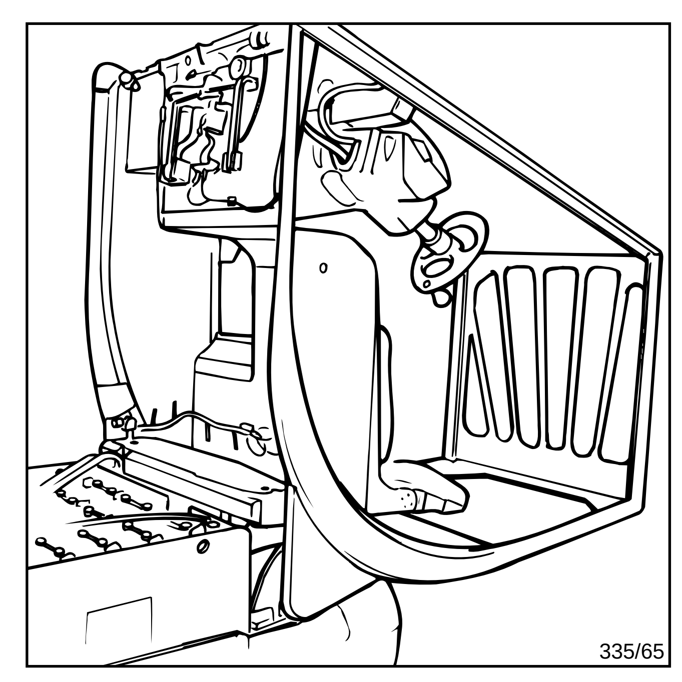
Comprobar el funcionamiento del microinterruptor en el transmisor de marcha

Comprobar paso eléctrico del microinterruptor. Para ello deben poseerse conocimientos de la materia, diríjase a su concesionario Linde.

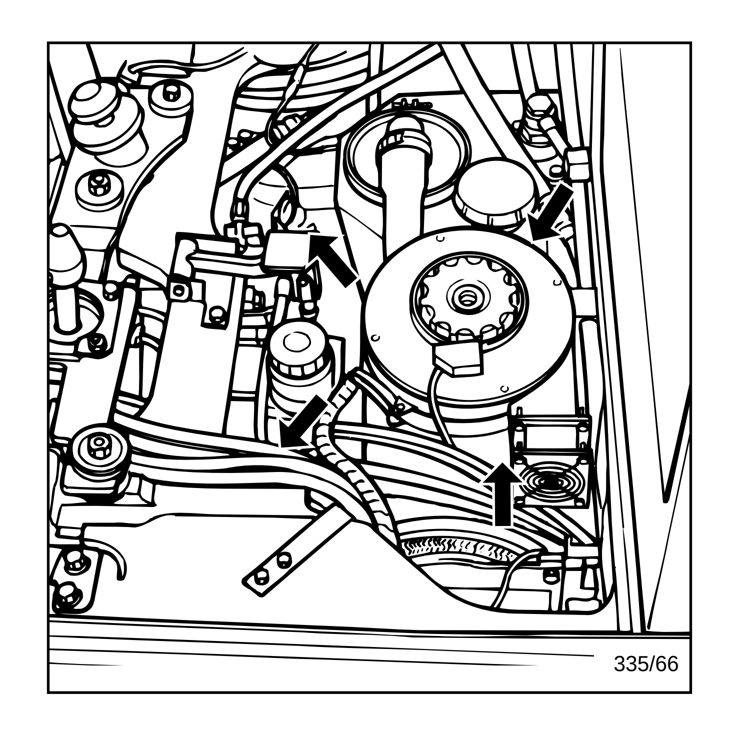


Limpiar el motor de tracción derecho e izquierdo, y el motor de la bomba hidráulica de la hidráulica de trabajo y dirección

- **Colocar el mástil de elevación perpendicularmente.**
- **Levantar el portahorquilla y asegurarlo de caída accidental.**
- **Presionar el botón de stop de emergencia.**
- **Abrir la cabina de protección del conductor a la segunda posición.**
- **Limpiar con aire comprimido los motores eléctricos de tracción y el motor de la hidrobomba de la hidráulica de trabajo y dirección.**

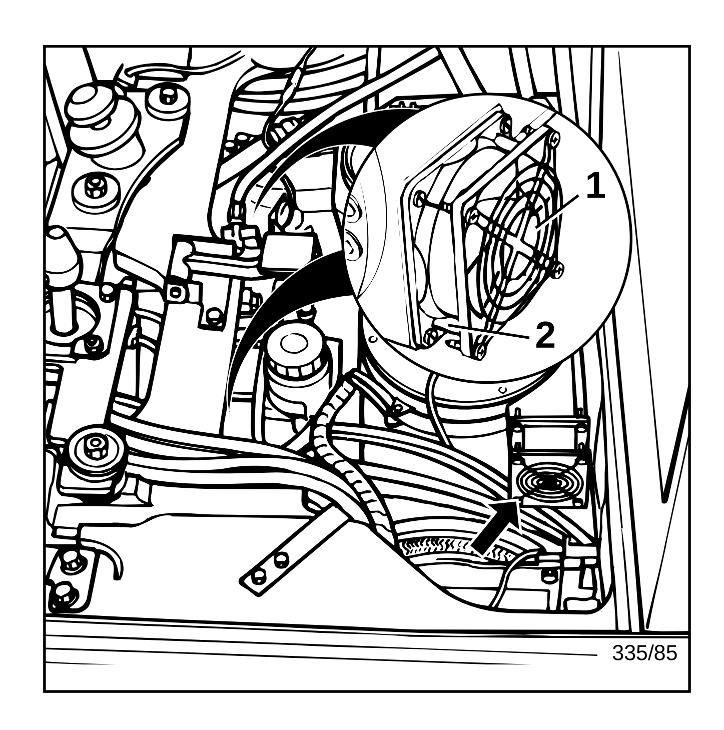


INDICACION
Proteger de la humedad la instalación eléctrica y las conexiones de los motores. Atender a que no penetre agua en los motores eléctricos. Si a pesar de su cuidado, ha penetrado la humedad, debe poner en marcha el vehículo para evitar daños de corrosión (desecación por calor propio) o los motores deben ser secados por medio de aire comprimido, recalentamiento, o por el estilo.



Limpiar los ventiladores de los motores de tracción y del motor de la bomba

- **Inclinar levemente el mástil de elevación hacia adelante, las púas tienen estar posadas sobre el suelo.**
- **Tirar del freno de estacionamiento.**
- **Presionar el botón de stop de emergencia.**
- **Abrir el tejadillo de protección del conductor a la 2da posición de enclavamiento.**
- **Soplar la rejilla de protección (1) y los motores de ventilador (2) en los motores de tracción a la izquierda y derecha y en el motor de la bomba con aire comprimido.**

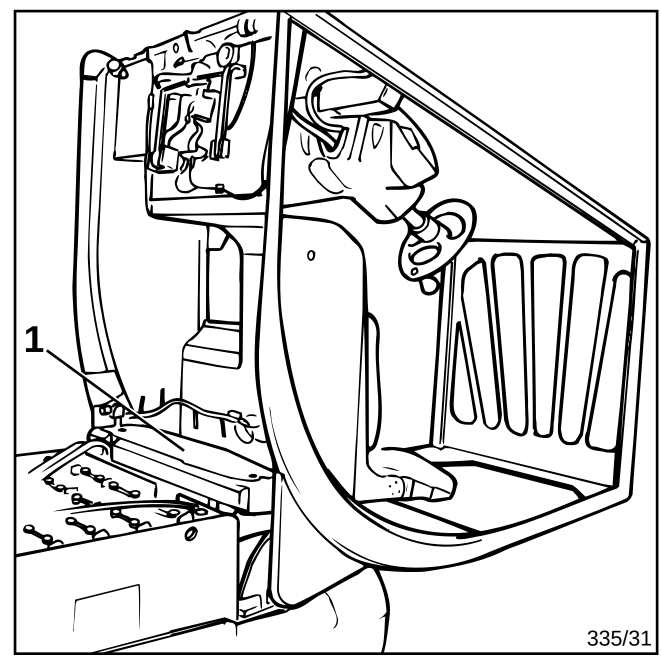


Limpiar el mando de impulsos (E 14)

- **Inclinar levemente el mástil de elevación hacia adelante, las púas tienen estar posadas sobre el suelo.**
- **Tirar del freno de estacionamiento.**
- **Presionar el botón de stop de emergencia.**
- **Desmontar la cubierta de la instalación eléctrica en el contrapeso.**
- **Abrir el tejadillo de protección del conductor a la 2da posición de enclavamiento.**
- **Desmontar la cubierta de la instalación eléctrica (1) desde el interior.**
- **Soplar el mando de impulsos con aire comprimido desde el interior.**

INDICACION
Proteger la instalación eléctrica y el mando de impulsos de la humedad.

- **Montar la cubierta y cerrar el tejadillo de protección del conductor.**
- **Montar la cubierta en el contrapeso.**

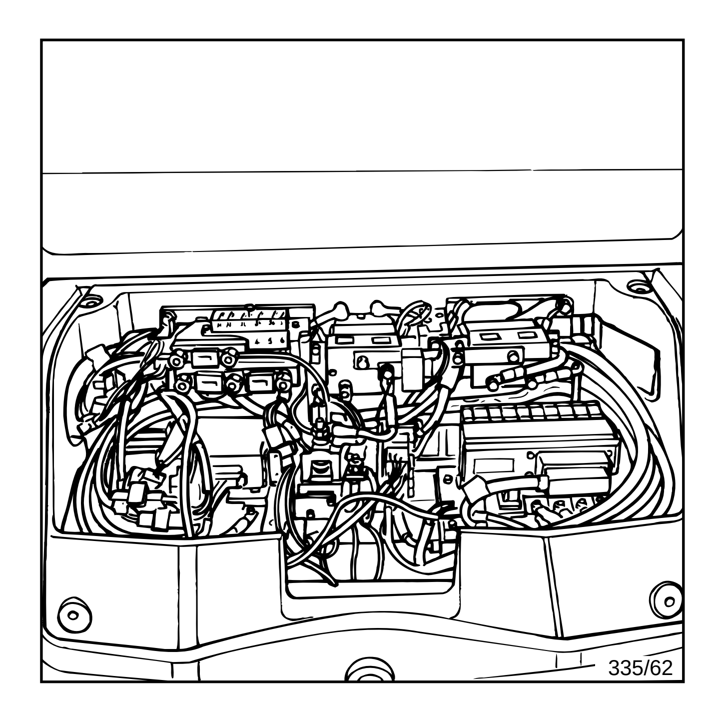


Limpiar el mando de impulsos (E 16, E 16 C, E 16 P, E 18 P, E 20 P)

- **Inclinar levemente el mástil de elevación hacia adelante, las púas tienen estar posadas sobre el suelo.**
- **Tirar del freno de estacionamiento.**
- **Presionar el botón de stop de emergencia.**
- **Desmontar la cubierta de la instalación eléctrica en el contrapeso.**
- **Soplar el mando de impulsos con aire comprimido.**

INDICACION
Proteger la instalación eléctrica y el mando de impulsos de la humedad.

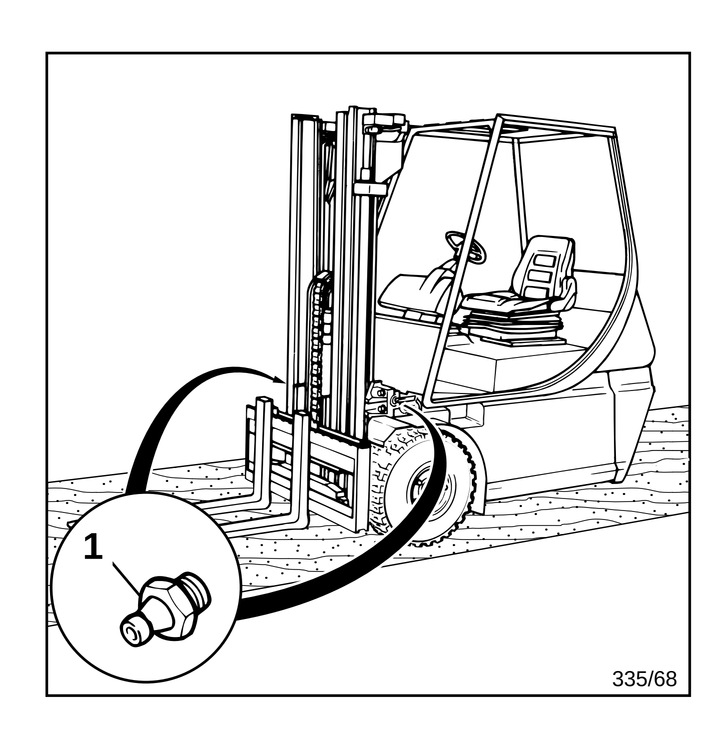
- **Montar la cubierta.**



Engrasar los cojinetes del mástil y de los cilindros de inclinación

INDICACION
Para engrasar, se debe utilizar grasa de lubricación.

- **Bajar completamente el portahorquilla.**
- **Abrir la cabina de protección a la segunda posición de enclavamiento.**
- **Engrasar los engrasadores (1) de los alojamientos del cilindro de elevación a la izquierda y derecha.**
- **Engrasar con la bomba de engrase hasta ver salir grasa fresca de los puntos de alojamiento.**



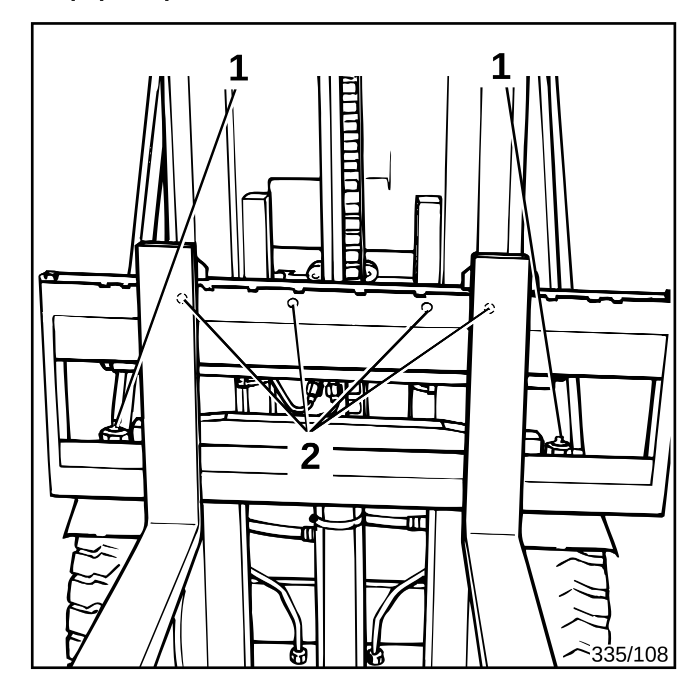
- **Engrasar los engrasadores de las fijaciones del cilindro de inclinación en el eje de accionamiento por arriba.**
- **Engrasar los engrasadores de los soportes del cilindro de inclinación en el chasis por arriba a la izquierda y derecha.**
- **Engrasar con la bomba de engrase hasta ver salir grasa fresca de los puntos de alojamiento.**

Limpiar, engrasar y comprobar la fijación del desplazador lateral*

- **Limpiar el desplazador lateral con vapor a presión.**
- **Comprobar estado de desgaste de los tubos, en caso necesario cambiarlos.**
- **Comprobar estado de las conexiones hidráulicas y elementos fijadores, en caso necesario ajustarlos o cambiarlos.**
- **Ajustar la horquilla de manera que los engrasadores (2) para el engrase queden libres.**
- **Engrasar los engrasadores (1) de los rodillos deslizaderos y los engrasadores (2) en el portahorquilla hasta que salga la grasa por los laterales.**

INDICACION
Después de lavar la carretilla, engrasar siempre el desplazador.

*** Equipo especial**



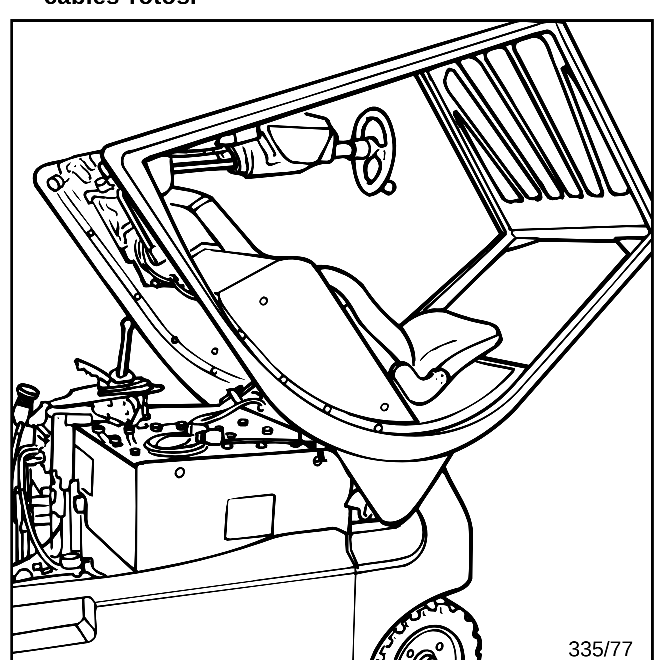
Comprobar estado y fijación del sistema eléctrico, de los cables y conexiones

INDICACION
Accionar el freno de estacionamiento manual y presionar el botón de stop de emergencia antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

- **Girar el tejadillo de protección del conductor a la 1ra posición y soltarlo.**
- **Comprobar la fijación de las uniones y residuos de oxidación de las conexiones de los electromotores.**
- **Comprobar la fijación del cable de batería.**
- **Cerrar la cabina de protección del conductor y abrir la cubierta de la instalación eléctrica.**
- **Controlar fijación del cableado y lugares deteriorados por el roce.**

INDICACION
Conexiones oxidadas y cables rotos conducen a caídas de tensión y por lo tanto a averías en el funcionamiento.

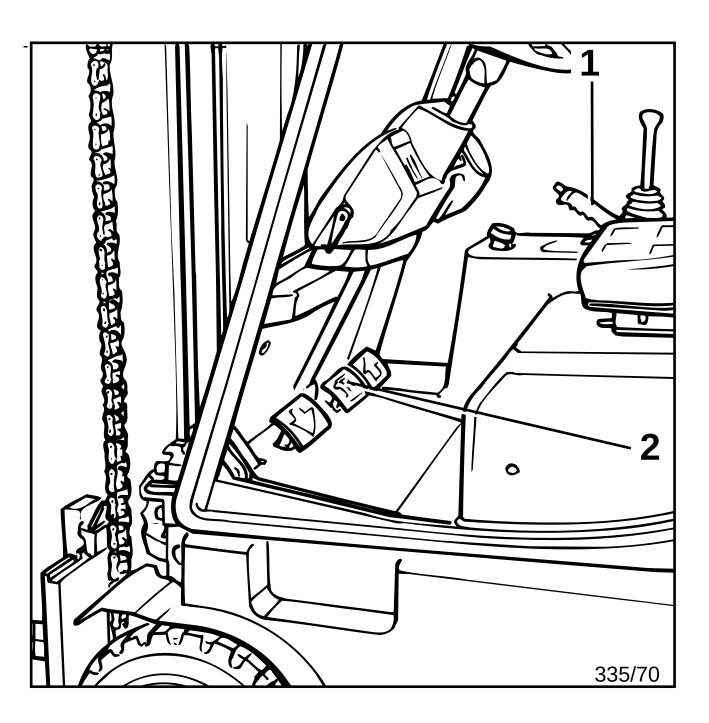
- **Eliminar los residuos de oxidación y cambiar los cables rotos.**


335/77

Comprobar el sistema de frenos



ATENCION
El funcionamiento del freno de estacionamiento manual (1) y del pedal STOP (2) debe estar siempre garantizado. En caso de notarse ciertas deficiencias por desgaste mecánico, como por ejemplo zapatas de freno gastados o discos de freno rayados diríjase a su concesionario autorizado por Linde.



335/70

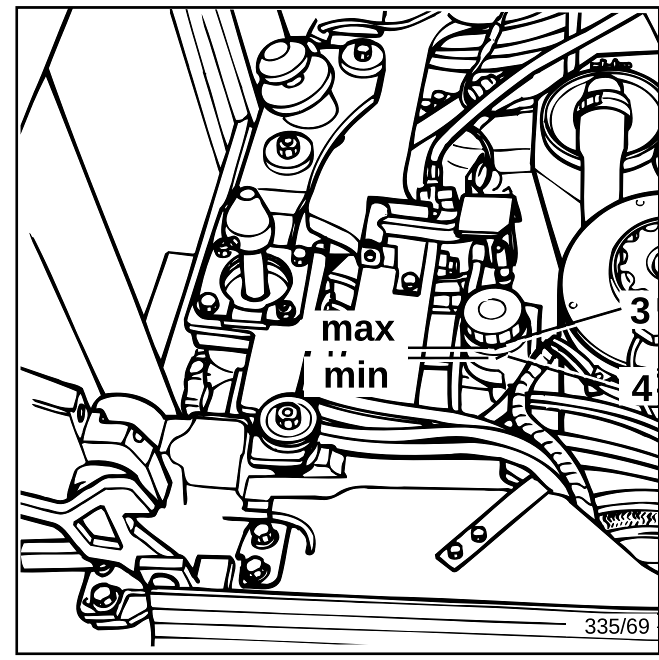
- **Abrir el tejadillo de protección de conductor a la 2da posición.**



PELIGRO
Rellenar el depósito compensador del líquido de freno hasta la marca de máx. (3). El nivel no debe quedar por debajo de la marca de mín. (4), podría producir fallos en la eficacia del freno. Para líquidos de freno, véase: Recomendaciones de combustibles. En caso de altas pérdidas de líquido de freno, diríjase a su consecionario Linde.

- **Soplar el cilindro del freno principal, pinza de freno y conductos de freno con aire comprimido y comprobar la estanqueidad.**

- **En caso necesario, apretar las conexiones de los conductos.**



335/69

Comprobar los forros de freno

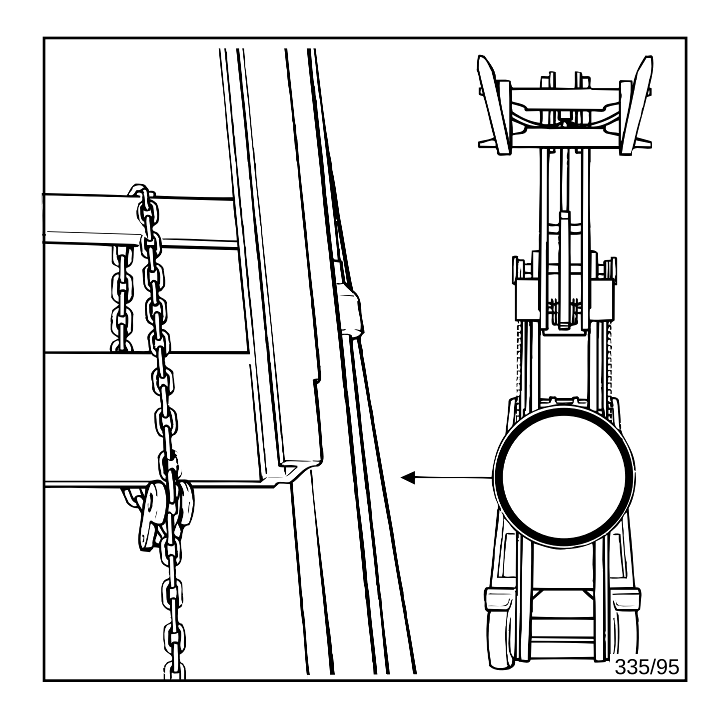
- Levantar el portahorquilla y asegurarlo contra el descenso involuntario.
- Presionar el botón de stop de emergencia.
- Abrir el tejadillo de protección del conductor a la 2da posición de enclavamiento.
- Comprobar las superficies de los forros de freno (1) y de los discos de freno (2).
- Comprobar el grosor de los forros de freno.
- Grosor del forro .... mín. 2 mm

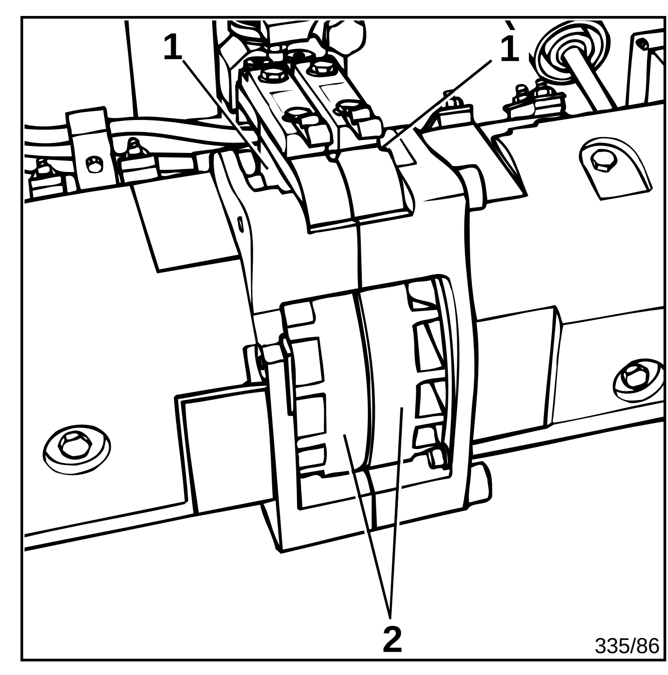


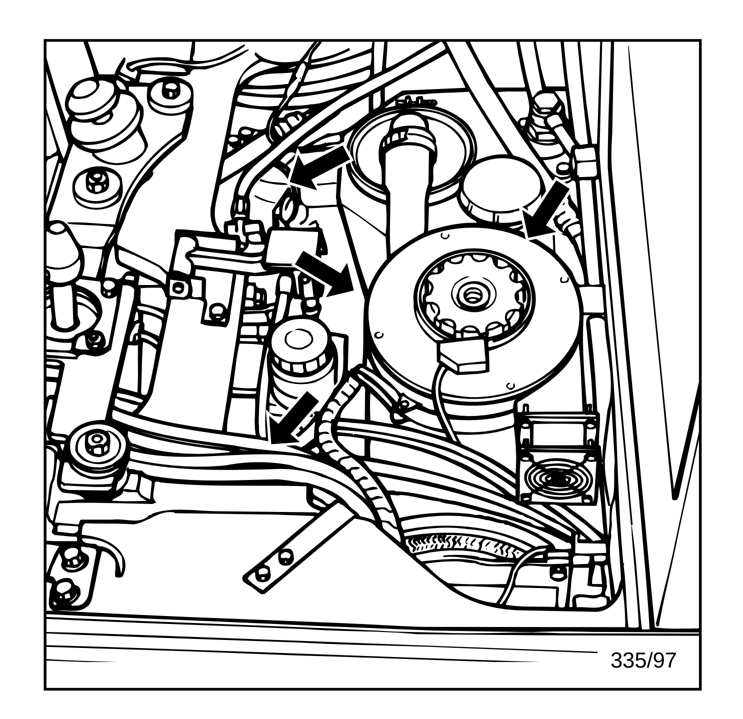
ATENCION
En caso de notarse defectos o desgaste en el sistema de frenos, diríjase a su concesionario Linde.

Comprobar la hermeticidad de la hidráulica de trabajo y de dirección

- Abrir la cabina de protección del conductor a la segunda posición.
- Comprobar la hermeticidad de las bombas de la hidráulica de trabajo y de dirección, válvulas y tuberías.
- Cambiar las mangueras porosas.
- Verificar lugares dañados en las tuberías, cambiarlas en caso necesario.







Comprobación visual de las escobillas de carbón - motores de tracción y motor de la bomba

- Elevar el portahorquilla y asegurarlo de caída accidental.
- Abrir la cabina de protección del conductor a la segunda posición.
- Retirar las cubiertas (1) de los motores de tracción (2, 3) (dos para cada motor).
- Retirar la cubierta de las escobillas (5) con el motor del ventilador del motor de la bomba hidráulica (4).
- Alzar los muelles de apriete (6) de las escobillas.
- Sacar las escobillas (7) de la guía.

- Comprobar el ajuste del resorte y las escobillas en la guía, así como el estado y largura. En caso necesario cambiarlos.
- Pretensar las escobillas con los muelles de apriete y comprobar la fijación de las conexiones de las escobillas.

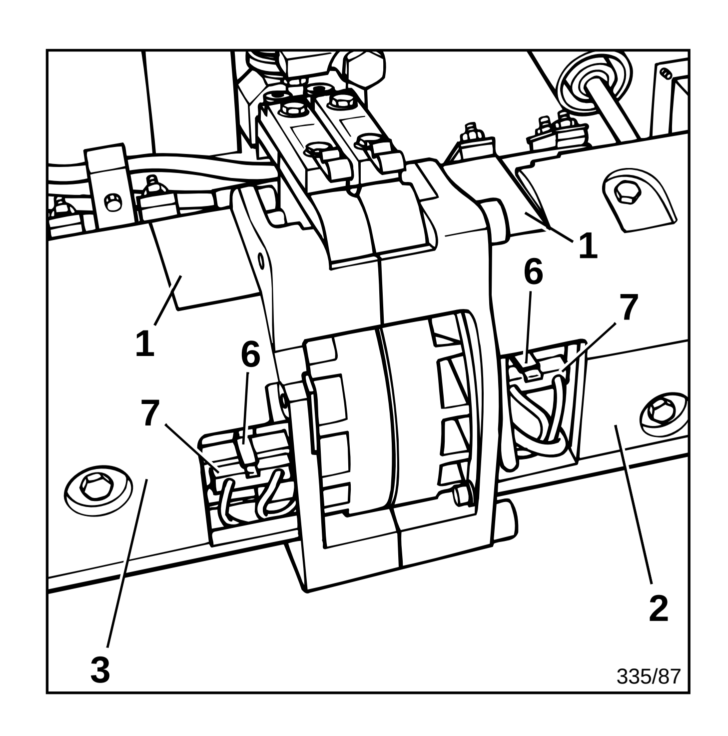
Longitud de las escobillas de carbón

Motor de tracción .... nuevas 32 mm, mín. 13 mm
Motor de la hidrobomba .... nuevas 32 mm, mín. 13 mm

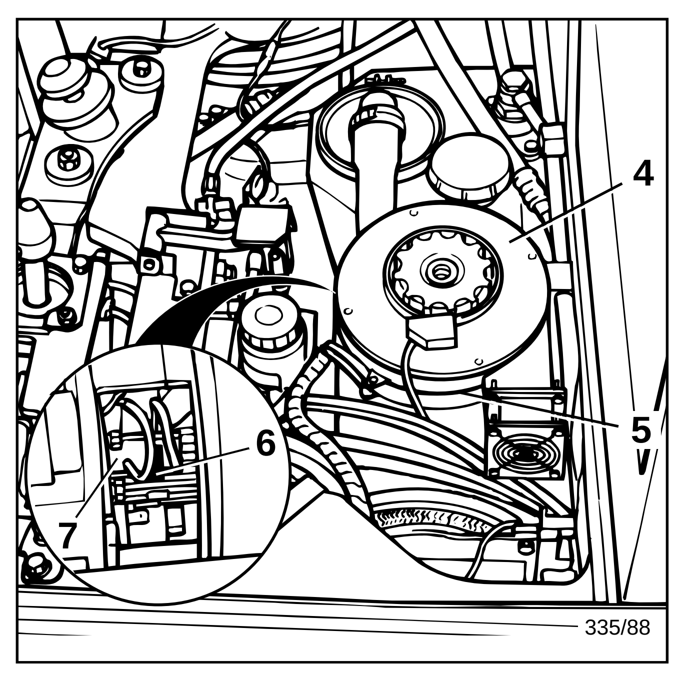
- Montar de nuevo las cubiertas de las escobillas de carbón.

Comprobar la fijación del contrapeso, electromotores, chasis, reductores, cabina de protección del conductor y eje de dirección

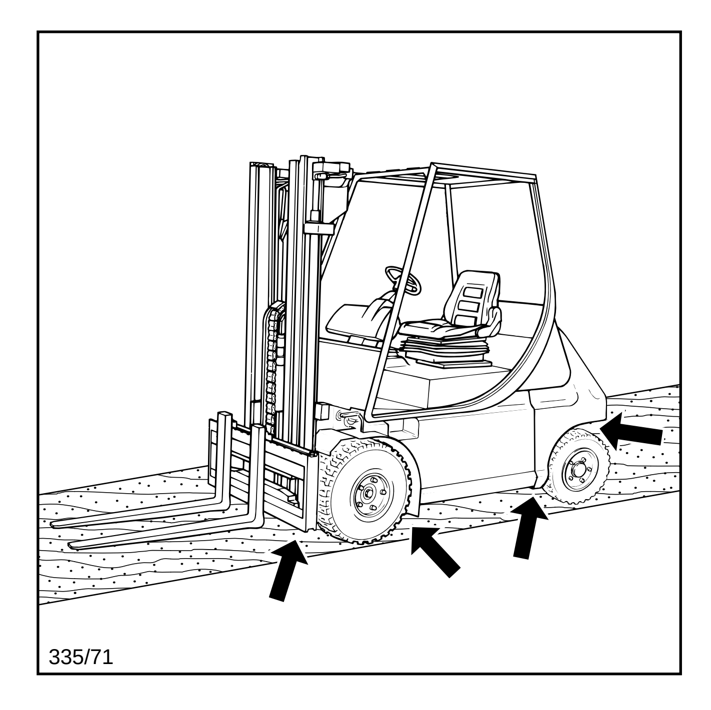
- Comprobar la fijación de los elementos de sujeción y el desgaste de las unidades motrices, motores de la hidráulica de dirección y de trabajo, contrapeso, chasis, reductores, cabina de protección del conductor y eje de dirección.
- Apretar los tornillos de unión sueltos.
- Cambiar piezas dañadas.
- En caso necesario, renovar la pintura.



335/87



335/88


335/71

Mástil de elevación, cadenas del mástil y topes: comprobar el estado y fijación

- Limpieza profunda de las guías del mástil y de las cadenas.

- Comprobar estado y desgaste de las cadenas, especialmente en la zona de las poleas.

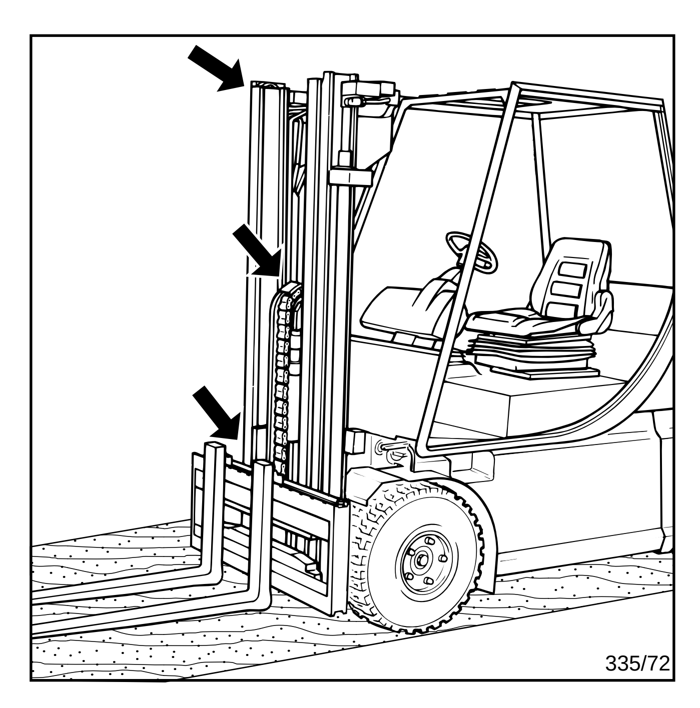
- Comprobar la firmeza del tensor de las cadenas.

- Cambiar cadenas dañadas.

INDICACION
La función y vida útil de la cadena no es perjudicada por la falta o el deterioro de una o pocas de las tapas en plástico de protección de eslabón.

- Comprobar estado y fijación del mástil, guías de rodaduras y rodillos.

- Controlar el estado y el buen funcionamiento de los topes de elevación.


335/72

Ajustar las cadenas del mástil*

INDICACION
Las cadenas del mástil se alargan con la continuidad del trabajo, por lo tanto tienen que ser ajustadas a la derecha y a la izquierda.

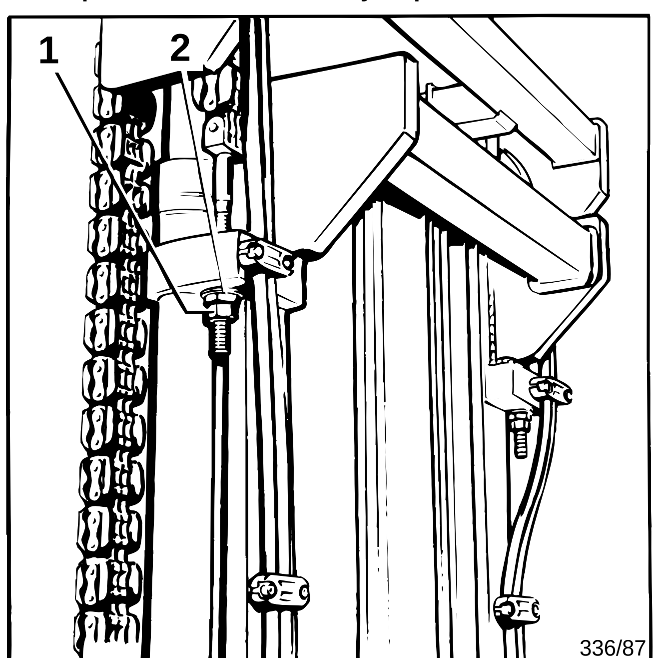
- Bajar totalmente el mástil.
- Aflojar la contratuerca (1).
- Ajustar el tensor de la cadena por la tuerca de ajuste (2) de manera que el rodillo guía inferior del portahorquilla no salga más de 25 mm del riel de guía del mástil interior.
- Apretar bien la contratuerca (1).

Rociar con spray las cadenas

- Rociar las superficies de rodadura y la cadena con spray para cadenas Linde.

INDICACION
Carretillas que son empleadas en el ramo de comestibles no deben ser rociadas con spray para cadenas, sino con un aceite muy fluido homologado para comestibles.

* sólo para mástiles Standard y Triplex



336/87

Ajustar la cadena del mástil*

INDICACION
La cadena central del mástil se alarga con la continuidad del trabajo, por lo tanto tiene que ser ajustada.

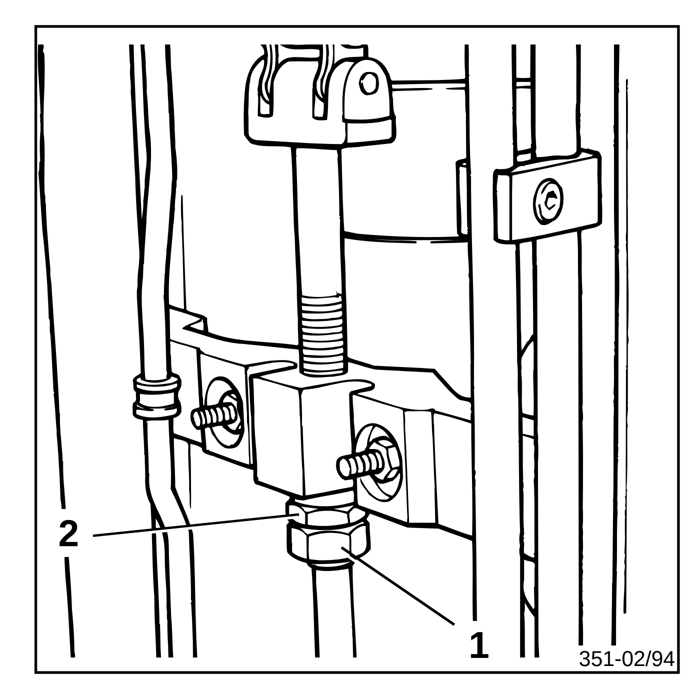
- Bajar totalmente el mástil.
- Aflojar la contratuerca (1).
- Ajustar el tensor de la cadena por la tuerca de ajuste (2) de manera que el rodillo guía inferior del portahorquilla no salga más de 25 mm del riel de guía del mástil interior.
- Apretar bien la contratuerca (1).

Rociar con spray la cadena

- Rociar las superficies de rodadura y la cadena con spray para cadenas Linde.

INDICACION
Carretillas que son empleadas en el ramo de comestibles no deben ser rociadas con spray para cadenas, sino con un aceitemuy fluido homologado para comestibles.

* sólo para mástiles Duplex y Triplex



351-02/94

Comprobar la pretensión de las tuberías dobles en el montaje de equipos adicionales

- La tensión previa de las tuberías dobles debe ser de 5 a 10 mm por metro, con respecto a la longitud original.

- Ajustar la tensión previa empujando las tuberías en la abrazadera de sujeción según las medidas arriba indicadas.

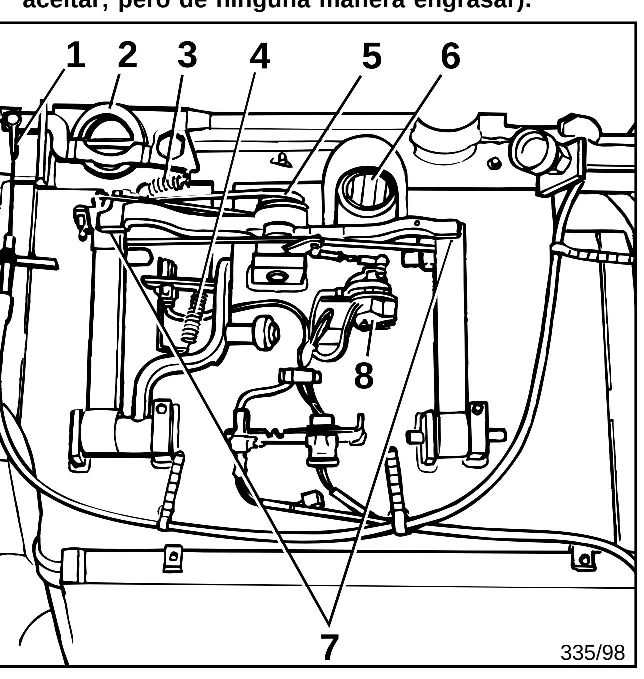
336/88

Comprobar y aceitar los pedales de marcha, barras para el accionamiento de la marcha y cerrojo de la cabina de protección del conductor



ATENCION
El ajuste del dispositivo para la marcha (8) puede ser realizado sólo por personal calificado.
Diríjase a su concesionario autorizado por Linde.

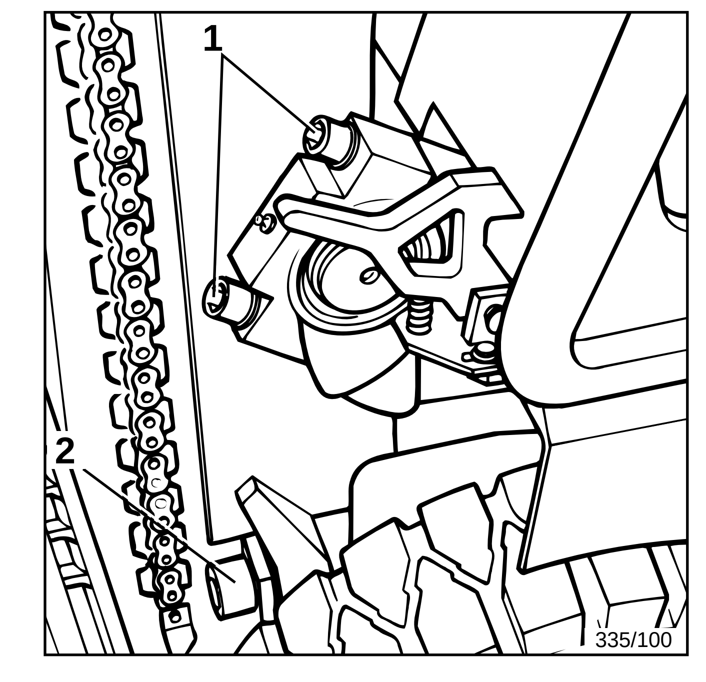
- Abrir la cabina de protección del conductor a la segunda posición.
- Comprobar el buen asiento de los pernos y seguros de las articulaciones.
- Engrasar ligeramente, si es necesario las articulaciones de las palancas y cabezales de las horquillas.
- Comprobar los resortes de brazos (5) y tracción (3).
- En caso necesario, engrasar el dispositivo de enclavamiento (2), el cable Bowden (1) y el resorte de tracción (4).
- Engrasar la posición divisoria (6) de la dirección.
- Lubricar las superficies de apoyo de los pedales y basculante (7) con pasta Molikote-G (eventualmente aceitar; pero de ninguna manera engrasar).



335/98

Apretar los tornillos de fijación del mástil en el eje de accionamiento

- Levantar el portahorquilla y asegurarlo contra descenso accidental.
- Comprobar el apriete de los tornillos de fijación (1) (dos en cada lado) de los semicojinetes de la sujeción del mástil en el eje de accionamiento.
- Apretar los tornillos (2) (dos en cada lado) de la sujeción del mástil en el eje de accionamiento a la izquierda y a la derecha.
  Par de apriete .... 930 Nm



335/100

Engrasar los cojinetes de la cabina de protección del conductor

INDICACION
Emplear grasa lubricante.

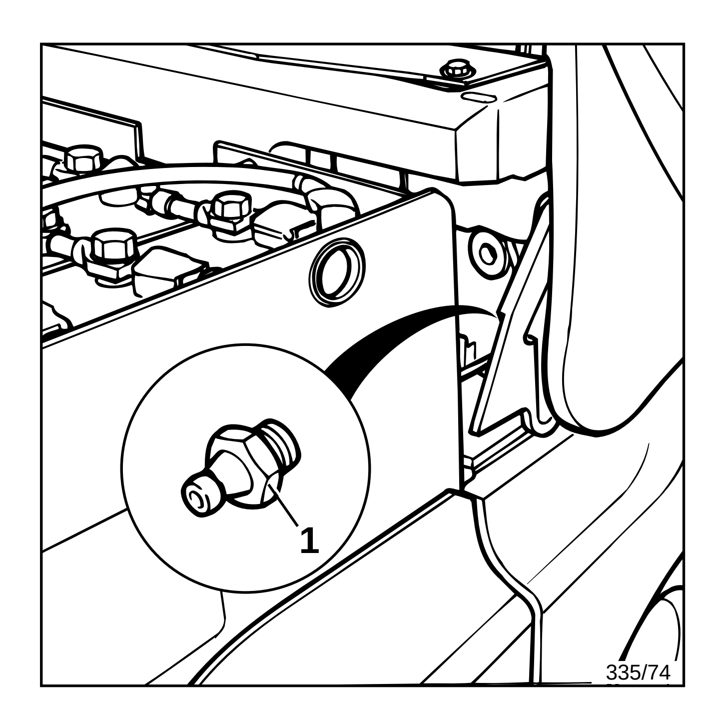
- **Abrir la cabina de protección del conductor a la segunda posición.**
- **Engrasar los pernos de los cojinetes a través de los engrasadores (1) a la derecha e izquierda.**
- **Engrasar con la bomba de engrasar hasta que salga grasa nueva por las posiciones de los cojinetes.**

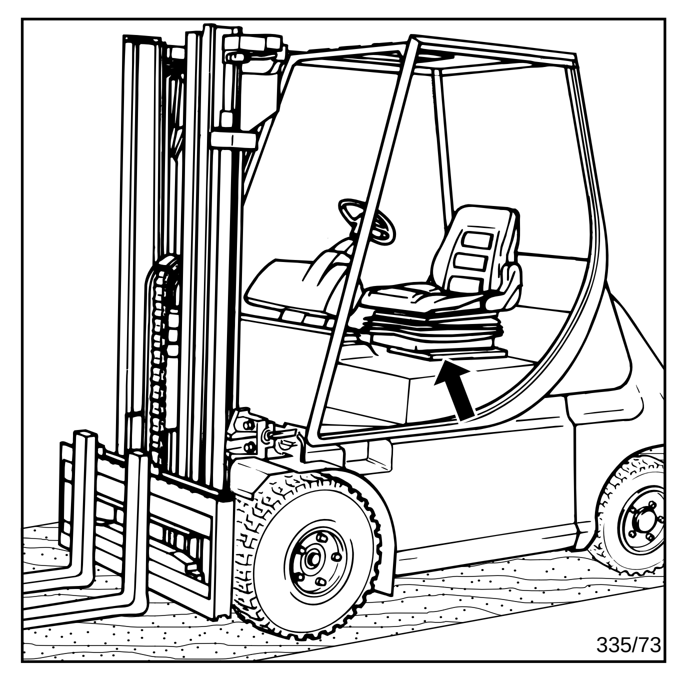
Comprobar y lubricar otras posiciones de los cojinetes y articulaciones

Comprobar y lubricar fijaciones y apoyos.

- **Guías asiento del conductor**
- **Instalación de limpiaparabrisas***
- **Cerraduras y bisagras de la cabina de protección***

*** Equipo especial**

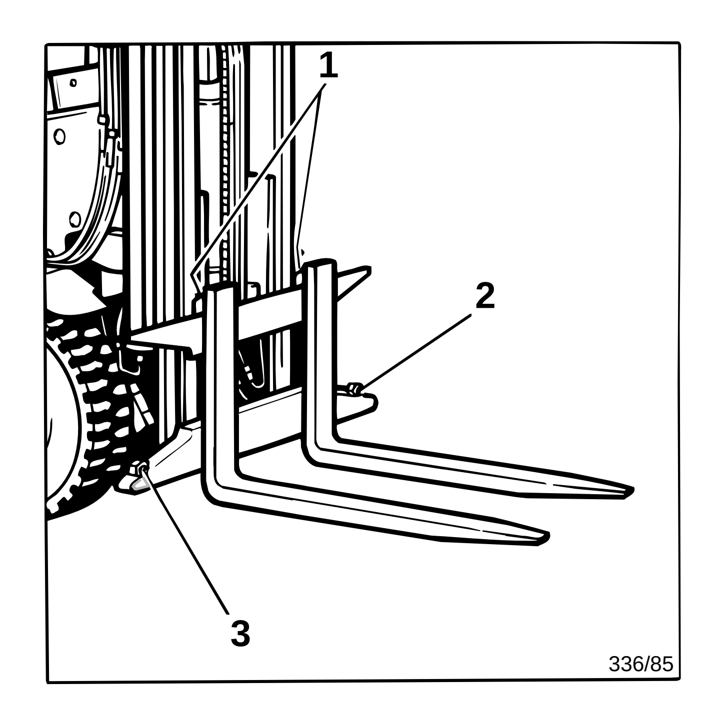




MANTENIMIENTO E INSPECCION CADA 500 HORAS

Comprobar la horquilla y seguros

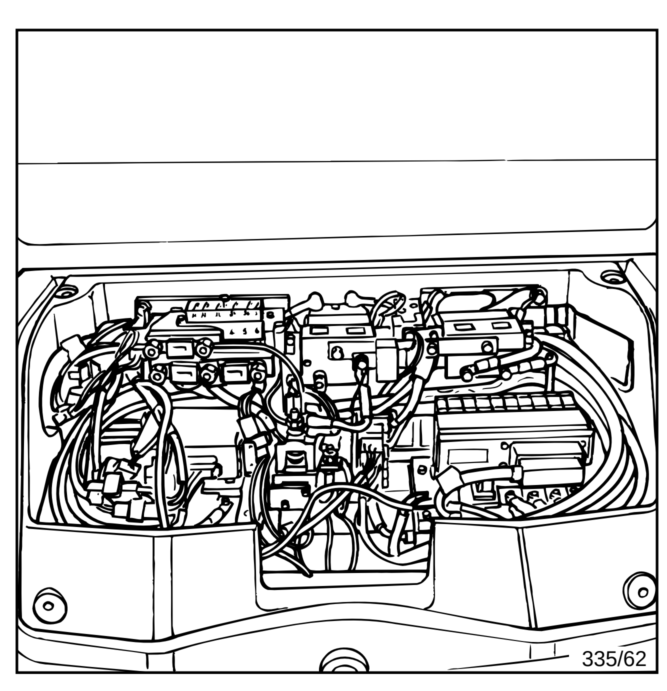
- Comprobar que la horquilla no tenga deformaciones visibles ni esté dañada.
- Comprobar fijación y posibles daños de los tornillos de seguro de la horquilla (2, 3) y del dispositivo fijador de la horquilla (1).
- Cambiar piezas defectuosas.



336/85

Comprobar los contactores

- Abrir la cubierta de la instalación eléctrica.
- Sacar los 2 tornillos fijadores y retirar el revestimiento.
- Comprobar quemaduras en los contactores y cambiarlos si es necesario.
  Póngase en contacto con su concesionario Linde.

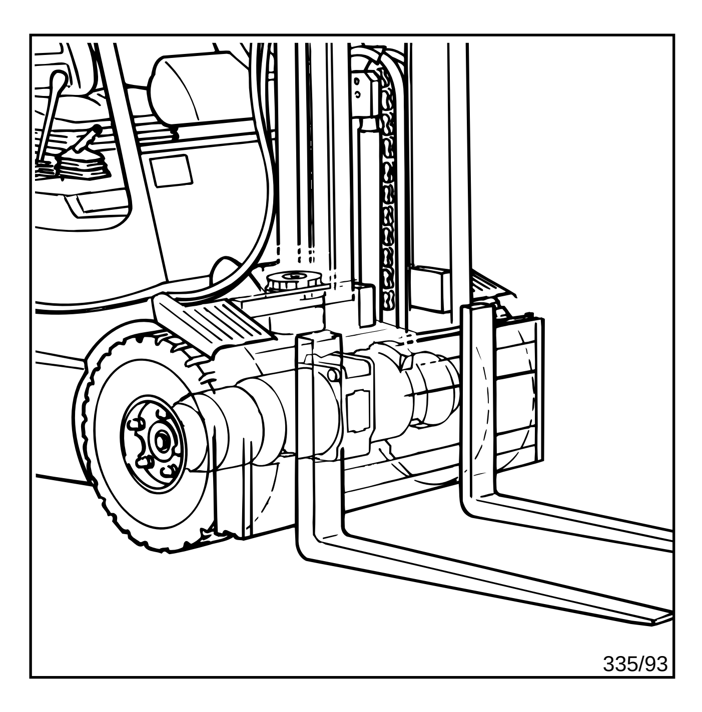

335/62

Cambiar el aceite de los reductores



ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

INDICACION
Llevar el cambio de aceite de los reductores una vez después de las 500 horas, los demás cambios de aceite deben realizarse cada 3000 horas (véase: Inspección y mantenimiento cada 3000).

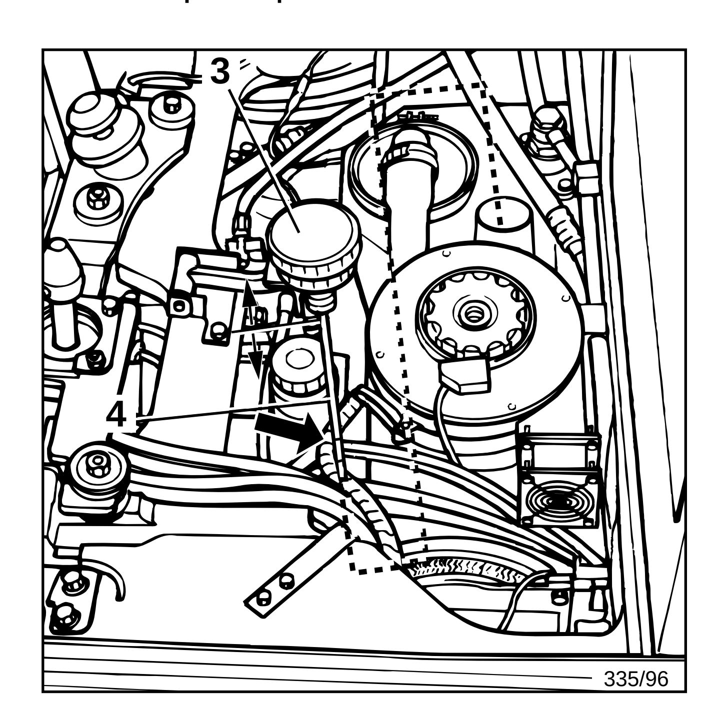

335/93

Cambiar el filtro respirador

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

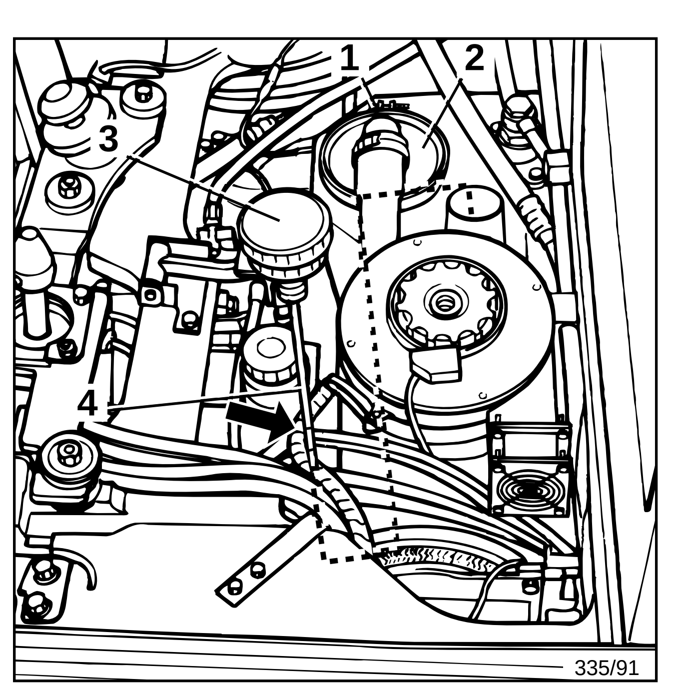
- **Abrir la cabina de protección del conductor a la segunda posición de enclavamiento.**
- **Sacar el filtro respirador (3) con la varilla de medición de la tubuladura de llenado.**
- **Sacar la varilla de medición (4) del filtro respirador y montarla sobre el nuevo filtro respirador.**
- **Colocar de nuevo el filtro respirador en la boca de llenado.**
- **Cerrar la cabina de protección.**

INDICACION
En caso de excesiva acumulación de polvo, el cambio del filtro respirador puede hacerse antes necesario.



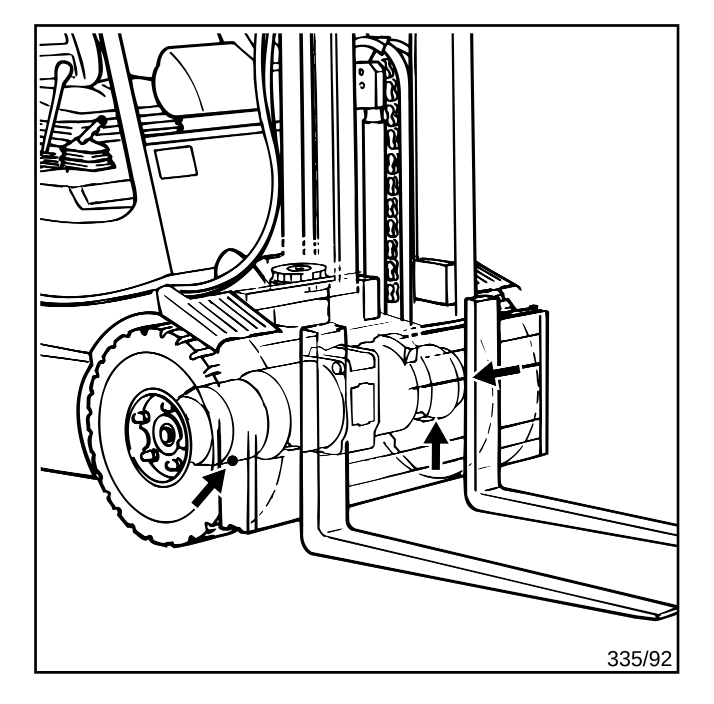
Cambiar el filtro de aspiración

- **Abrir la cabina de protección del conductor a la segunda posición de enclavamiento.**
- **Desenroscar el tornillo de fijación (1) de la tapa del filtro de aspiración (2).**
- **Quitar la tapa del filtro de aspiración.**
- **Sacar cuidadosamente el filtro de aspiración, para que el aceite pueda caer en el recipiente.**
- **Introducir cuidadosamente un filtro nuevo en la caja de filtro.**
- **Limpiar la junta de la tapa del filtro, humedecerla con aceite y volverla a montar.**
- **Colocar la tapa del filtro y asegurarla con el tornillo de fijación.**
- **Comprobar la hermeticidad del filtro en una marcha de prueba.**
- **Sacar el filtro respirador (3) con la varilla de medición (4) y controlar el nivel de aceite, en caso necesario rellenar con aceite hidráulico hasta la marca superior en la tubuladura.**
- **Reponer con fuerza el filtro respirador.**
- **Cerrar la cabina de protección del conductor.**



Reductores: comprobar la hermeticidad

- **Levantar la carretilla elevadora por delante a la izquierda o a la derecha con un gato.**
- **Calzarla con maderas escuadradas.**
- **Comprobar la estanqueidad de los reductores a la izquierda y derecha en los tornillos de relleno y de salida, la tapa de la carcasa y a la salida del árbol de accionamiento. En caso de averías, diríjase a su concesionario Linde.**



Cambiar el aceite hidráulico

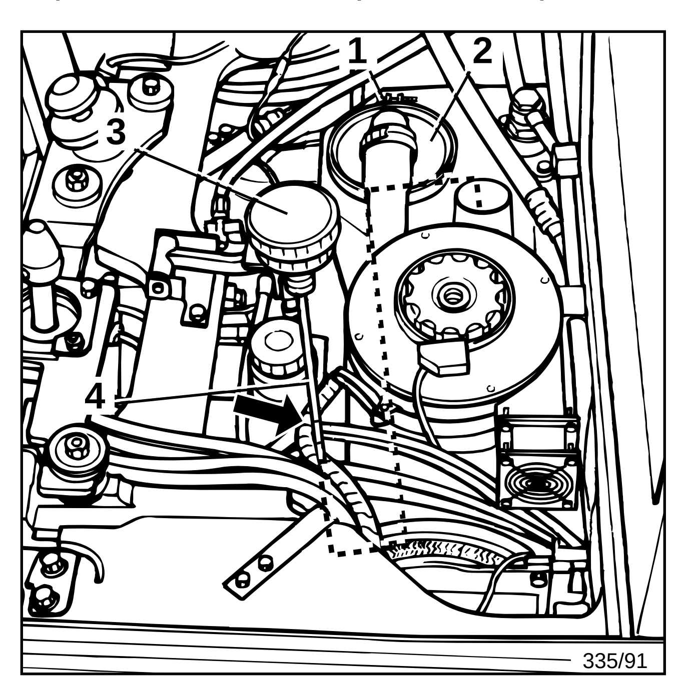


ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

INDICACION
El aceite hidráulico puede ser extraído solamente con un medio de ayuda correspondiente (bomba de mano).

- **Descender completamente el portahorquilla.**
- **Abrir la cabina de protección del conductor a la segunda posición.**
- **Desenroscar el tornillo de fijación (1) de la tapa del filtro de aspiración (2).**
- **Retirar la tapa del filtro de aspiración.**
- **Sacar cuidadosamente el filtro de aspiración, para que el aceite pueda caer en el recipiente.**
- **Extraer el aceite hidráulico con la correspondiente bomba de mano.**
- **Rellenar con aceite hidráulico nuevo el recipiente.**

Capacidad de llenado del depósito .... aprox. 12,0 l



- **Montar el filtro con la tapa del filtro.**
- **Sacar el filtro respirador (3) y controlar el nivel de aceite con la varilla de medición (4), en caso necesario rellenar con aceite hidráulico hasta la marca superior en la tubuladura.**

Cambiar el aceite de los reductores (version I)



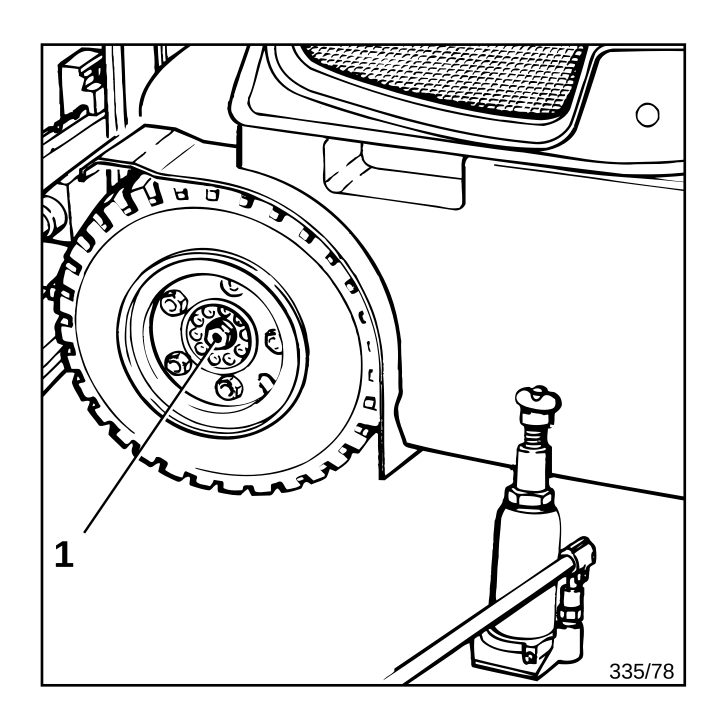
ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

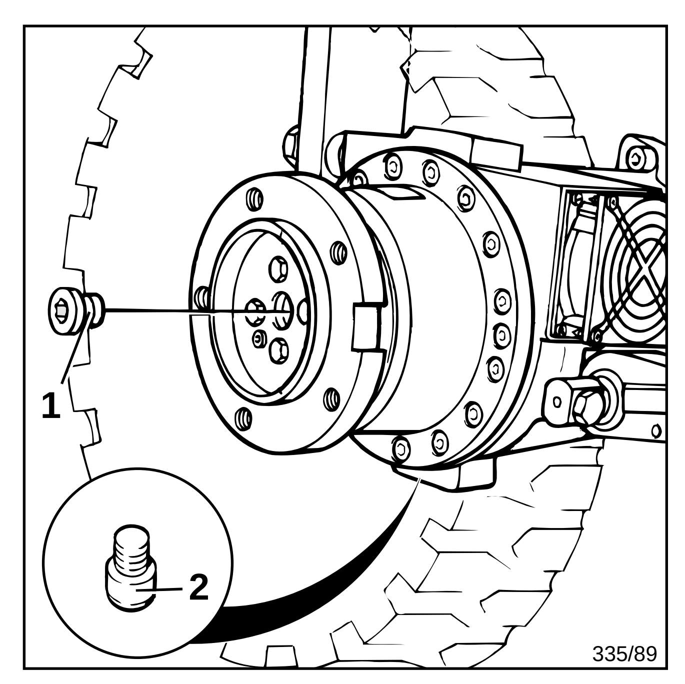
- **Calentar los reductores.**
- **Levantar el mástil de elevación y asegurarlo contra el descenso involuntario.**
- **Inclinar el mástil de elevación completamente hacia adelante.**
- **Limpiar los contornos del tornillo de llenado y de salida.**
- **Colocar un recipiente colector por debajo del tornillo de salida (2).**
- **Desenroscar el tornillo de llenado (1) y el tornillo de salida (2) y dejar salir el aceite de engranaje completamente.**
- **Limpiar el tornillo de salida (2) y atornillarlo firmemente.**
- **Rellenar 300 cm³ de aceite por reductor por el orificio de llenado y esperar aprox. 5 min.**

INDICACION Nivel de aceite aprox. 2 - 4 mm canto inferior del orificio de rellenado.

- **Atornillar firmemente el tornillo de llenado.**

Par de apriete .... 102 Nm





Cambiar el aceite de los reductores (versión II)



ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio.

- **Calentar los reductores.**
- **Levantar la carretilla con un gato en el lado izquierdo o derecho y asegurarlo contra caída.**
- **Desmontar la rueda (1) (véase: Cambio de rueda delantera).**
- **Limpiar los contornos de los tornillos de llenado, de nivel y de salida.**
- **Colocar un recipiente colector por debajo del tornillo de salida (4).**
- **Desatornillar el tornillo de llenado (2), de nivel (3) y de salida (4) y dejar salir el aceite de engranaje completamente.**
- **Atornillar bien el tornillo de salida (4).**
- **Rellenar cada reductor con cerca de 400 cm³ de aceite por el orificio de llenado hasta que el aceite salga por el orificio del tornillo de nivel.**
- **Atornillar firmemente el tornillo de nivel y el tornillo de llenado.**

Par de apriete .... 102 Nm

Cambiar el líquido de freno

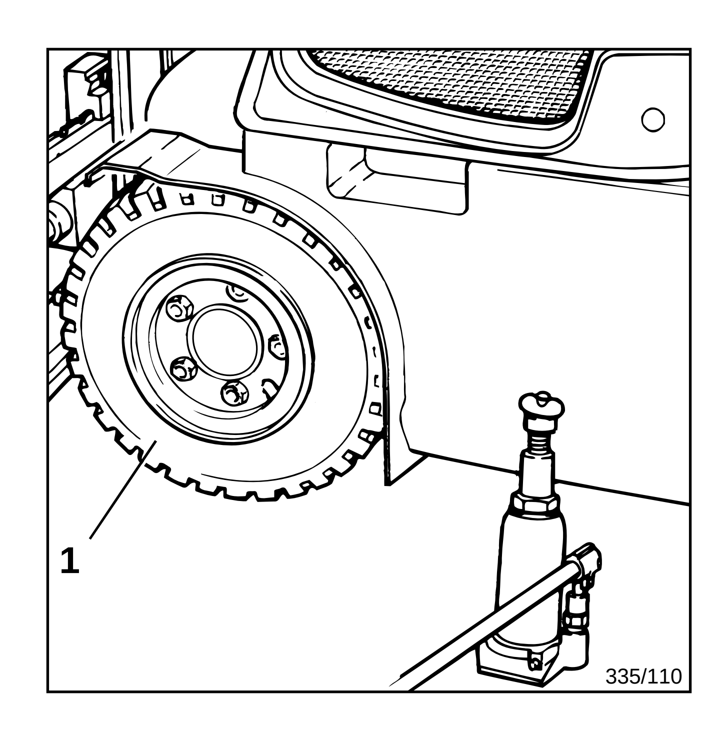


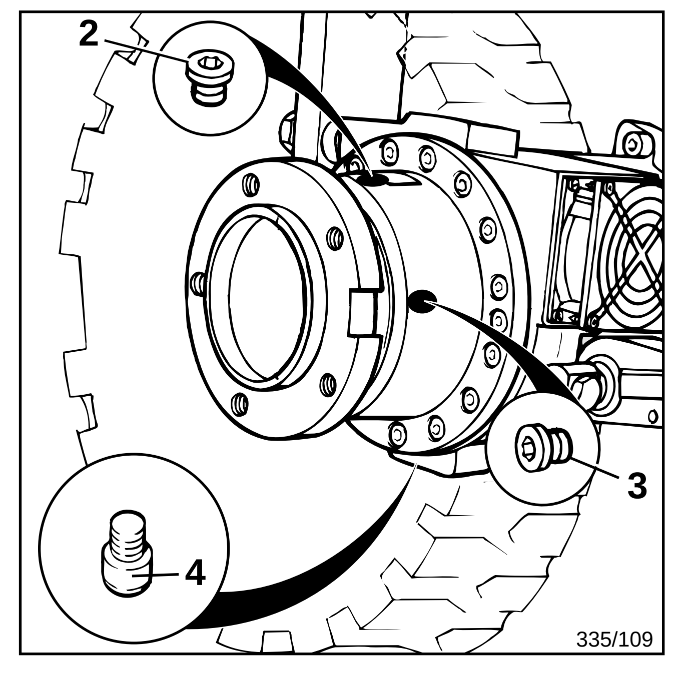
ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

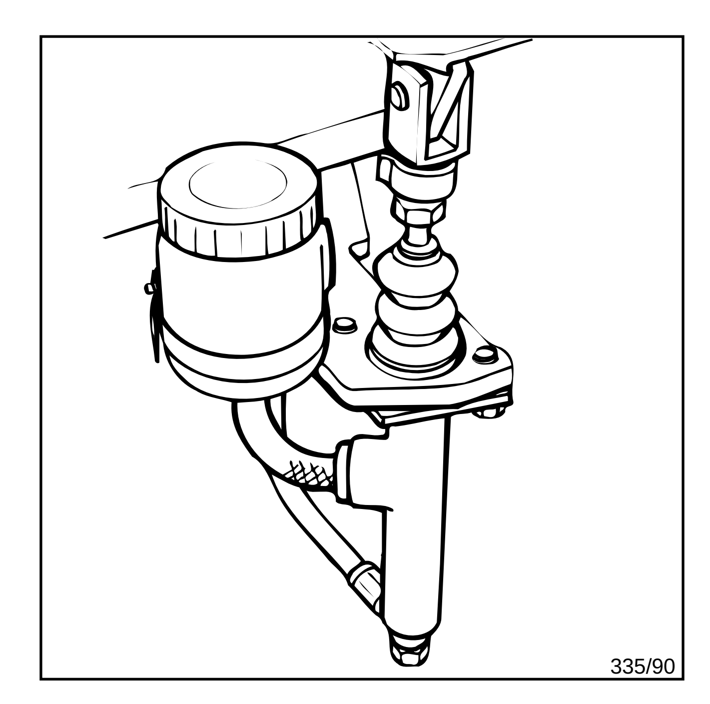


ATENCION
Es necesario cambiar el líquido de freno cada 2 años a más tardar. El cambio del líquido de freno y el purgado de aire de la instalación debe ser llevado a cabo solamente por el concesionario Linde.

Cantidad de llenado .... 100 cm³







Nr.		Producto auxiliar/ Combustible y lubricantes	Cantidad/ Parámetro de regulación
1	Hidráulica	Elemento de filtro	efectividad = 15 µm
		Aceite hidráulico	12,0 l
2	Reductores (versión I)	Aceite para reductores	cambio de aceite 300 cm^3
	Reductores (versión II)	Aceite para reductores	cambio de aceite 400 cm^3
3	Neumáticos	Aire	vea anotaciones en la calcomanía al interior del tejadillo
4	Ruedas	Rueda de tracción/rueda trasera	Par de apriete de 210 Nm
5	Instalación eléctrica:		
	Motores de tracción	Fusible	1 x 355 A
	Motor de la bomba	Fusible	1 x 250 A
	Contactor de corriente útil	Fusible	1 x 100 A
	Indicador de descarga de la batería	Fusible	1 x 15 A
	Corriente de mando	Fusible	1 x 15 A
	Marcha	Fusible	1 x 5 A
	Ventilador	Fusible	1 x 5 A
	Elevación	Fusible	1 x 5 A
	Bocina	Fusible	1 x 5 A
6	Electromotores:		
	Motores de tracción	Escobillas de carbón	nuevas 32 mm, mín. 13 mm
	Motor hidráulico	Escobillas de carbón	nuevas 32 mm, mín. 13 mm
7	Batería	Agua destilada	según sea necesario
		Grasa no ácida	según sea necesario
8	Cojinetes del cilindro de elevación y de inclinación	Grasa lubricante	según sea necesario
9	Eje de dirección	Grasa lubricante	según sea necesario
10	Guías del mástil y de las cadenas	Spray Linde para cadenas	según sea necesario
11	Sistema de freno	Líquido de freno	aprox. 100 cm^3

RECOMENDACIONES DE LUBRICANTES

Aceite hidráulico

Aceite hidráulico recomendado para trabajos normales:
Aceite hidráulico HLP ISO VG 46 según DIN 51524, parte 2 (llenado en fábrica), temperatura media del aceite, con un trabajo continuo 40 °C - 60 °C.

Aceite hidráulico recomendado para trabajos pesados:
Aceite hidráulico HLP ISO VG 68 según DIN 51524, parte 2, temperatura media del aceite, con un trabajo continuo, más de 60 °C.

Aceite hidráulico recomendado para trabajos ligeros en ambientes con temperaturas bajas:
Aceite hidráulico HLP ISO VG 32 según DIN 51524, parte 2, temperatura media del aceite, con un trabajo continuo, menos de 50 °C.

Recomendación de aceite para trabajos bajo condiciones ambientales muy diferentes:
Para todos los tipos de trabajo arriba indicados es posible de llenar un tipo de aceite hidráulico HVLP ISO VG 46 según DIN 51524, parte 3, porque estes aceites disponen de un grande campo de viscosidad (aceite universal).

En caso de dificultades de procurarse aceites hidráulicos, p.ej. por limitaciones de importación es también posible de utilizar un aceite motor de la clase SAE 20W/20 para sustituir el aceite hidráulico HLP 68.

INDICACION
Las recomendaciones de aceite nombradas, son solamente una guía de valores.

En caso de duda, aconsejamos se dirija al representante de Linde más próximo.

Las recomendaciones de aceites de representantes de sociedades petrolíferas también deben ser discutidas con su concesionario autorizado Linde.

Sólo los ***aceites minerales*** arriba indicados son autorizados por nosotros. La utilización o la mezcla de otros líquidos hidráulicos puede llevar a daños costosos.

Aceite para engranajes

Utilice de preferencia aceites de la clasificación SAE 80 W - 90 API GL5, también posibles aceites de la clasificación SAE 85 W - 90 API GL4 (según DIN 51512).

Grasa lubricante

Grasa saponificada a base de litio ***para trabajos pesantes Linde*** con aditivo de presión extrema (EP) y MOS_2.

Denominación según DIN 51825-KPF 2N-20 (no. de pedido vea catálogo de repuestos).

Una mezcla con grasas lubricantes no a base de litio jabonoso no es permitido.

Grasa para bornes de batería

Grasa no ácida (vaselina).

Spray de cadenas

Spray Linde para cadenas (no. de pedido vea catálogo de repuestos).

Líquido de freno

Líquido de freno DOT 3 según SAE J 1703 (p.ej. Ate tipo S) o DOT4 según SAE J 1704 o FMVSS 116 (p.ej. Ate tipo SL).

ANOMALIAS, CAUSAS Y REMEDIO (SISTEMA HIDRAULICO)

Anomalía	Posible causa	Remedio	Detalles página
Ruido anormal	Filtro de aspiración obstruido.	Limpiar el filtro o cambiarlo.	66
	Tuberías de aspiración inestancas, el aceite espuma.	Hermetizar las tuberías. Controlar el nivel de aceite, rellenar.	23, 60
	Avería en la bomba hidráulica, empaquetaduras defectuosas, por esto aspiración de aire.	Dejar comprobar por personal de Linde.	
	Viscosidad de aceite incorrecta, muy poco aceite en el depósito.	Cambiar el aceite, respetar la viscosidad prescrita. Rellenar con aceite.	23, 67, 70, 71
Ninguna o muy poca presión en el sistema	Aspiración interrumpida, ruidos.	Cambiar el aceite, rellenar con aceite.	23, 67
	Defecto de la bomba, perdidas por fuga, válvulas de presión no cierran, asiento de válvula defectuoso.	Dejar eliminar las averías por personal de Linde.	
	Tuberías rotas o inestancas.	Cambiar las tuberías o hermetizarlas.	58
	Aceite muy líquido, debido a esto, grandes pérdidas por fuga.	Cambiar el aceite, respetar la viscosidad prescrita.	60, 71
Fluctuación de la presión del aceite	Causa como bajo ruidos anormales.	Ver bajo ruidos anormales.	
	Cilindros de elevación y de inclinación muestran partes de roce.	Renovar en el taller los manguitos.	
	Mástil de elevación no se despliega totalmente o se cae un poco después.	Rellenar con aceite.	23
Temperatura muy alta del aceite hidráulico	Daños en la bomba, válvulas inestancas.	Dejar arreglar en el taller.	
	Cantidad insuficiente de aceite.	Controlar el nivel de aceite, eventualmente rellenar.	23
Falla de la hidráulica de trabajo	Fusible dañado.	Cambiar el fusible.	37
Rendimiento reducido de la hidráulica de trabajo	Descarga de un 80% de la batería.	Comprobar, cargar o cambiar la batería.	20, 22
La carretilla no arranca	Batería vacía.	Comprobar, cargar o cambiar la batería.	20, 22
	Conexiones eléctricas sueltas.	Apretar los bornes de conexión en la batería, untar con grasa libre de ácidos.	21
		Comprobar conexiones de los cables en los electromotores.	59
	Tejadillo de protección no correctamente bloqueado.	Bloquear debidamente el tejadillo de protección.	19
	Fusibles defectuosos.	Cambiar los fusibles.	37

ESQUEMA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, MANDO LTM

1A1 Módulo de potencia, impulso de marcha
1A2 Impulso de marcha
1A4 Transmisor de marcha
1A5 Amplificador para transmisor de revoluciones
2A1 Módulo de potencia, impulso de elevación
2A2 Impulso de elevación

1B1 Potenciómetro del transmisor de marcha (acelerador)
1B3 Transmisor de valor real de corriente
1B8 Generador tacométrico 1M1
1B9 Sensor para curvas, derecha (solamente en E 16 P, E 18 P, E 20 P)
1B10 Sensor para curvas, izquierda (solamente en E 16 P, E 18 P, E 20 P)
2B8 Generador tacométrico 2M1
2B11 Sensor elevación
2B12 Sensor inclinación
2B13 Sensor de hidráulica adicional 1
2B14 Sensor de hidráulica adicional 2
4B1 Bocina
6B1 Sensor de temperatura en 1M1
6B2 Sensor de temperatura en 1M2
6B3 Sensor de temperatura en 2M1
6B4 Interruptor del desgaste escobillas de carbón, 1M1
6B5 Interruptor del desgaste escobillas de carbón, 1M2
6B6 Interruptor del desgaste escobillas de carbón, 2M1

1C1 Condensador antiparasitario, pedal STOP
1C2 Condensador antiparasitario para motor 1M1
1C3 Condensador antiparasitario para motor 1M2
2C1 Condensador antiparasitario para motor 2M1
4C1 Condensador antiparasitario, bocina

1F1 Fusible, marcha 355 A
1F2 Fusible de mando 15 A
1F3 Fusible, corriente útil 100 A
1F4 Fusible para marcha 5 A
1F6 Fusible del ventilador 5 A
2F1 Fusible, elevación 250 A
2F5 Fusible, elevación 5 A
4F3 Fusible, bocina 5 A
6F1 Fusible, indicador de descarga 15 A

G1 Batería

1K5 Contactor de corriente útil
1K6 Contactor seccionador
1K11 Contactor sentido de marcha hacia atrás derecho
1K12 Contactor sentido de marcha hacia adelante derecho
1K21 Contactor sentido de marcha hacia atrás izquierdo
1K22 Contactor sentido de marcha hacia adelante izquierdo

1M1 Motor de tracción derecho
1M2 Motor de tracción izquierdo
2M1 Motor de la bomba
9M1 Ventilador, motor de tracción derecho
9M2 Ventilador, motor de tracción izquierdo
9M3 Ventilador, motor de elevación
9M4 Ventilador, compartimiento motores

6P2 Instrumento indicador

1R2 Resistencia, excitación del campo

S1 Cerradura de contacto
S2 Interruptor de stop de emergencia
1S1 Interruptor de curva derecha (solamente en E 14, E 16 C, E 16)
1S2 Interruptor de curva izquierda (solamente en E 14, E 16 C, E 16)
1S4 Interruptor de freno de mano
1S5 Interruptor de freno de pedal
1S10 Microinterruptor de corriente útil
1S12 Interruptor de marcha
1S13 Interruptor de sentido de marcha, versión con pedal único
1S50 Interruptor del asiento
3S1 Contacto de lámina, dirección
4S1 Botón de la bocina
9S20 Interruptor, tejadillo de protección

U1 Convertidor de tensión

1V1 Diodo de marcha libre
1V6 Diodo de marcha libre, marcha
1V51 Diodo de inducido (1M1)
1V52 Diodo de inducido (1M2)
1V53 Diodo de corriente útil
2V6 Diodo de marcha libre, motor de la bomba

X1 Conexión de enchufe de 10 polos
X2 Conexión de enchufe de 10 polos
X3 Conexión de enchufe de 10 polos
X4 Conexión de enchufe de 10 polos
X5 Borne de conexión, contacto de lámina 3S1
X6 Borne de conexión, sensor de curvas derecho, 4 polos
X7 Borne de conexión, sensor de curvas izquierdo, 4 polos
X8 Borne de conexión, convertidor de tensión, 6 polos
X9 Borne de conexión de 3 polos, tejadillo de protección
X10 Enchufe de la batería
X12 Conexión de enchufe de 10 polos
X13 Conexión de enchufe de 10 polos

1X1.1,2 Conexión de enchufe de 4 polos
1X4 Conexión de enchufe de 3 polos
1X6 Conexión de enchufe de 3 polos
1X7 Conexión de enchufe de 4 polos
1X8 Conexión de enchufe de 4 polos
1X9 Conexión de enchufe de 4 polos
1X10 Conexión de enchufe de 6 polos
1X12 Borne de conexión, módulo de potencia-impulso de marcha, 6 polos
1X13 Conexión de enchufe de 42 polos
1X14 Conexión de enchufe de 3 polos
2X1 Conexión de enchufe de 25 polos
2X2 Conexión de enchufe de 4 polos
2X4 Borne de conexión de 3 polos, elevación
2X5 Borne de conexión de 3 polos, inclinación
2X6 Borne de conexión de 3 polos, 1ra hidráulica adicional
2X7 Borne de conexión de 4 polos, motor de bomba
2X8 Borne de conexión de 3 polos, 2da hidráulica adicional
2X10 Borne de conexión de 6 polos, módulo de potencia
4X1 Conexión de enchufe de 2 polos
5X13 Conexión de enchufe de 3 polos, control de intermitentes, horómetro, motor de bomba
6X6 Enchufe de diagnóstico de 4 polos
6X9 Conexión de enchufe de 36 polos
9X8 Conexión de enchufe de 3 polos
9X10 Conexión de enchufe de 2 polos
9X11 Conexión de enchufe de 2 polos
9X12 Conexión de enchufe de 2 polos
9X15 Conexión de enchufe de 2 polos

1Z5 Miembro de extinción
1Z6 Miembro de extinción
1Z11 Miembro de extinción
1Z12 Miembro de extinción
1Z21 Miembro de extinción
1Z22 Miembro de extinción

Colores de cable

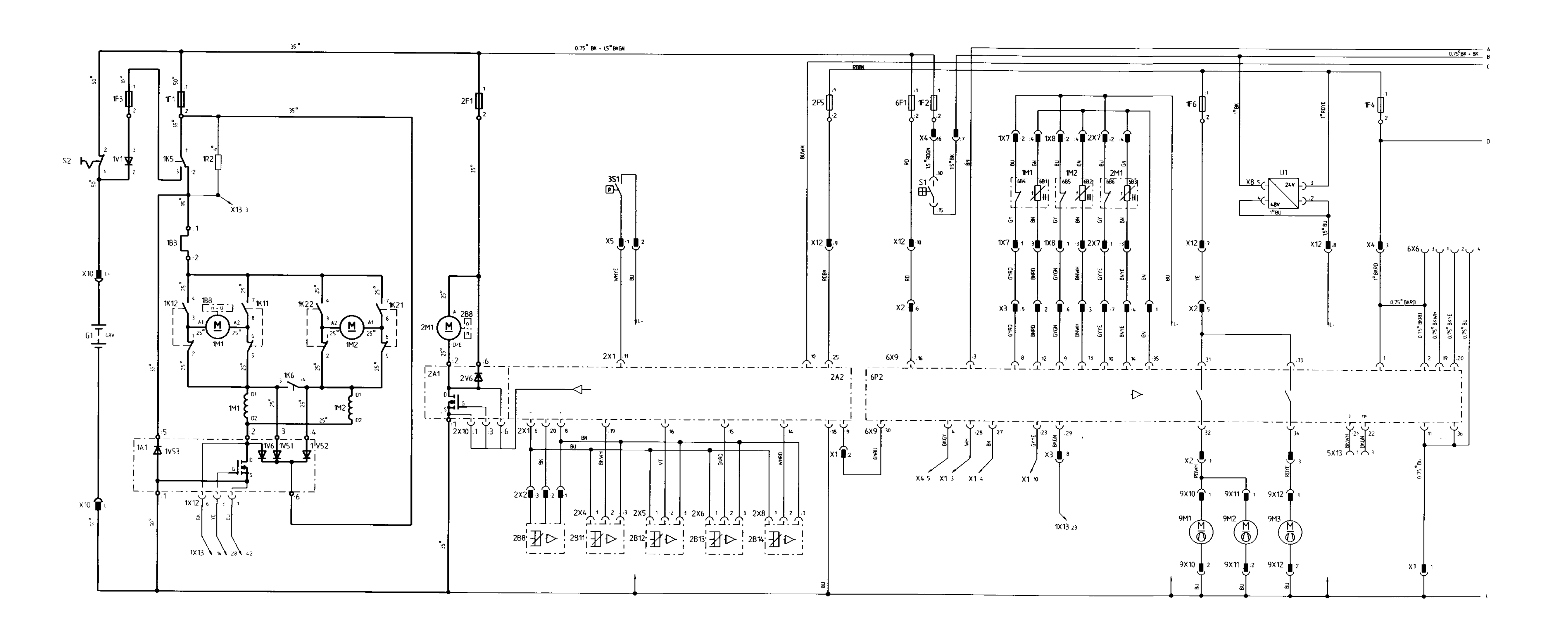
BK	negro	GN	verde
WH	blanco	VT	violeta
BU	azul	RD	rojo
OG	naranja	YE	amarillo
BN	marrón	GY	gris

Líneas sin indicación de la sección transversal = 0,5 mm^2
Líneas sin indicación del color = negro (BK)

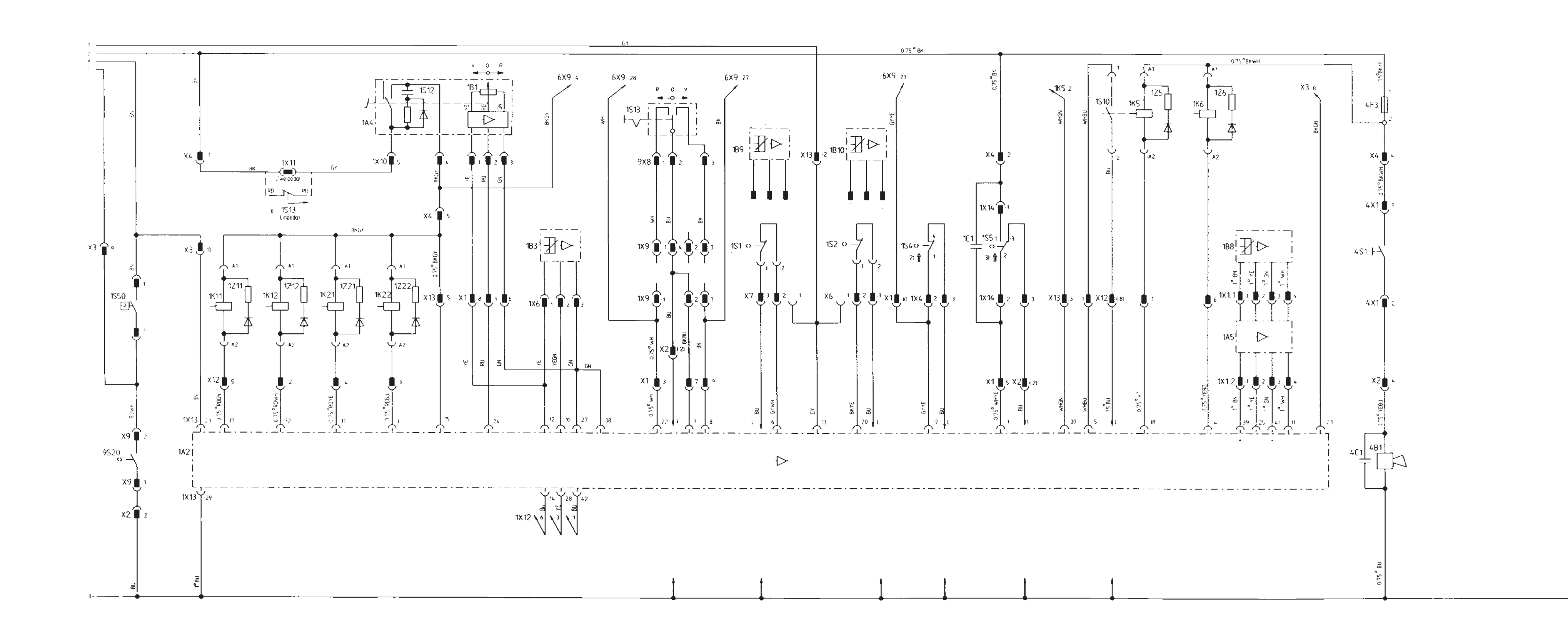
1) Interruptor accionado, cuando el freno de estacionamiento no está aplicado.
2) Interruptor accionado, cuando el freno de pedal está en posición de reposo.

⥣ mostrado cuando accionado

ESQUEMA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, MANDO LTM



ESQUEMA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, MANDO LTM



ESQUEMA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, MANDO LDC

1A1 Módulo de potencia, impulso de marcha
1A2 Impulso de marcha
1A4 Transmisor de marcha
2A1 Módulo de potencia, impulso de elevación
2A2 Impulso de elevación

1B1 Transmisor de marcha
1B3 Transmisor de valor real de corriente
1B8 Generador tacométrico 1M1
1B9 Sensor para curva derecha (solamente en E 16 P, E 18 P, E 20 P)
1B10 Sensor para curva izquierda (solamente en E 16 P, E 18 P, E 20 P)
2B8 Generador tacométrico 2M1
2B11 Sensor elevación
2B12 Sensor inclinación
2B13 Sensor de hidráulica adicional 1
2B14 Sensor de hidráulica adicional 2
4B1 Bocina
6B1 Sensor de temperatura en 1M1
6B2 Sensor de temperatura en 1M2
6B3 Sensor de temperatura en 2M1
6B4 Interruptor del desgaste escobillas de carbón, motor de tracción derecho
6B5 Interruptor del desgaste escobillas de carbón, motor de tracción izquierdo
6B6 Interruptor del desgaste escobillas de carbón, motor de la bomba

1C2 Condensador antiparasitario para motor 1M1
1C3 Condensador antiparasitario para motor 1M2
2C1 Condensador antiparasitario para motor 2M1
4C1 Condensador antiparasitario, bocina

1F1 Fusible, marcha 355 A
1F2 Fusible de mando 15 A
1F3 Fusible 100 A
1F4 Fusible para marcha 5 A
1F6 Fusible del ventilador 5 A
2F1 Fusible, elevación 250 A
2F5 Fusible, elevación 5 A
4F3 Fusible, bocina 5 A
6F1 Fusible, indicador de descarga 15 A

G1 Batería

1K5 Contactor de corriente útil
1K6 Contactor de puente
1K11 Contactor sentido de marcha hacia atrás derecho
1K12 Contactor sentido de marcha hacia adelante derecho
1K21 Contactor sentido de marcha hacia atrás izquierdo
1K22 Contactor sentido de marcha hacia adelante izquierdo

1M1 Motor de tracción derecho
1M2 Motor de tracción izquierdo
2M1 Motor de la bomba
9M1 Ventilador, motor de tracción derecho
9M2 Ventilador, motor de tracción izquierdo
9M3 Ventilador, motor de elevación

6P2 Instrumento indicador

S1 Cerradura de contacto
S2 Interruptor de stop de emergencia
1S1 Interruptor de curva derecha
1S2 Interruptor de curva izquierda
1S4 Interruptor de freno de mano
1S5 Interruptor de freno de pedal
1S12 Interruptor de marcha
1S13 Interruptor de sentido de marcha, versión con pedal único/SRTN
1S50 Interruptor del asiento
3S1 Contacto de lámina, dirección
4S1 Botón de la bocina
9S20 Interruptor, tejadillo de protección

U1 Convertidor de tensión

1V1 Diodo
1V6 Diodo de marcha libre, marcha
1V51 Diodo de inducido (1M1)
1V52 Diodo de inducido (1M2)
1V53 Diodo de corriente útil
2V6 Diodo de marcha libre, elevación

X1 Conexión de enchufe de 10 polos
X2 Conexión de enchufe de 10 polos
X3 Conexión de enchufe de 10 polos
X4 Conexión de enchufe de 10 polos
X5 Borne de conexión de 2 polos para interruptor de presión 3S1
X6 Borne de conexión, sensor de curvas izquierdo, 4 polos
X7 Borne de conexión, sensor de curvas derecho, 4 polos
X8 Convertidor de tensión, 6 polos
X9 Borne de conexión de 3 polos, tejadillo de protección
X10 Enchufe de la batería
X12 Conexión de enchufe de 10 polos
X13 Conexión de enchufe de 10 polos
1X1 Conexión de enchufe de 4 polos
1X4 Conexión de enchufe de 3 polos
1X6 Conexión de enchufe de 4 polos
1X7 Conexión de enchufe de 4 polos
1X8 Conexión de enchufe de 4 polos
1X9 Conexión de enchufe de 4 polos
1X10 Conexión de enchufe de 6 polos

1X12 Borne de conexión, módulo de potencia-impulso de marcha, 6 polos
1X13 Conexión de enchufe de 42 polos
1X14 Conexión de enchufe de 3 polos
1X15 Conector para aparato diagnóstico, 4 polos
2X1 Conexión de enchufe de 25 polos
2X2 Conexión de enchufe de 4 polos
2X4 Borne de conexión de 3 polos, elevación
2X5 Borne de conexión de 3 polos, inclinación
2X6 Borne de conexión de 3 polos, 1ra hidráulica adicional
2X7 Borne de conexión de 4 polos, interruptor térmico para 2M1
2X8 Borne de conexión de 3 polos, 2da hidráulica adicional
2X10 Borne de conexión, módulo de potencia para mando de elevación
4X1 Conexión de enchufe de 2 polos
5X13 Conexión de enchufe de 3 polos, control de intermitentes, horómetro, motor de bomba
6X6 Enchufe de diagnóstico de 4 polos
6X9 Conexión de enchufe de 36 polos
9X7 Conexión de enchufe de 4 polos
9X8 Conexión de enchufe de 3 polos
9X10 Conexión de enchufe de 2 polos
9X11 Conexión de enchufe de 2 polos
9X12 Conexión de enchufe de 2 polos

1Z5 Miembro de extinción
1Z6 Miembro de extinción
1Z11 Miembro de extinción
1Z12 Miembro de extinción
1Z21 Miembro de extinción
1Z22 Miembro de extinción

Colores de cable

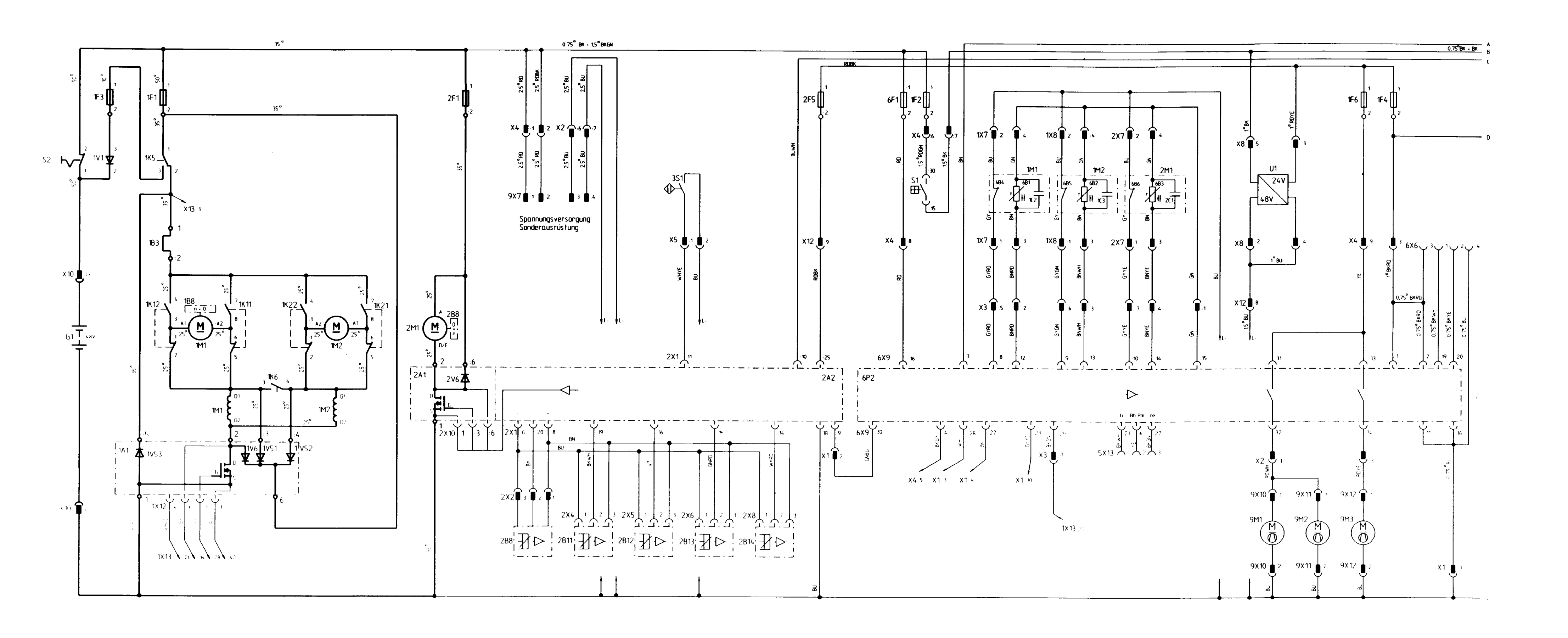
BK	negro	GN	verde
WH	blanco	VT	violeta
BU	azul	RD	rojo
OG	naranja	YE	amarillo
BN	marrón	GY	gris

Líneas sin indicación de la sección transversal = 0,5 mm^2
Líneas sin indicación del color = negro (BK)

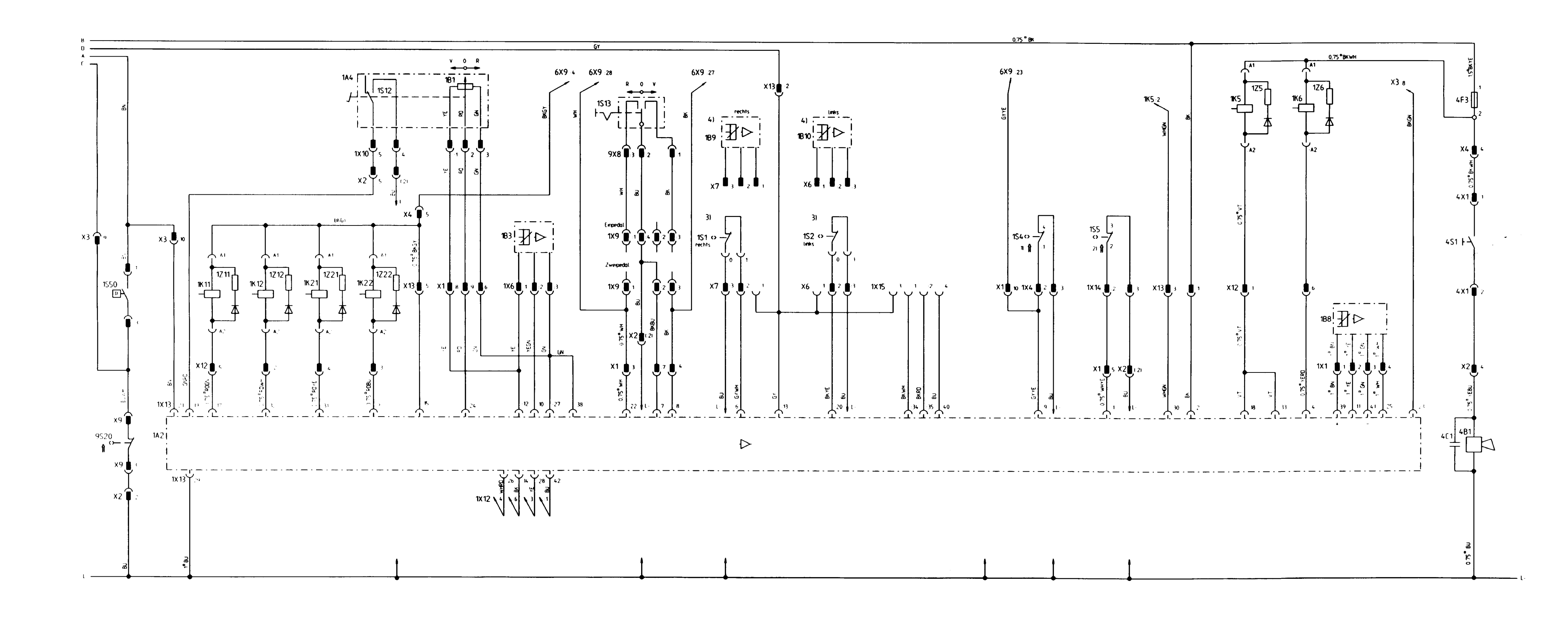
1) Interruptor accionado, cuando el freno de estacionamiento no está aplicado.
2) Interruptor accionado, cuando el freno de pedal está en posición de reposo.
3) Interruptor de curva montado en las carretillas E 14, E 16 C, E 16
4) Interruptor de curva montado en las carretillas E 16 P, E 18 P, E 20 P

⥣ mostrado cuando accionado

ESQUEMA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, MANDO LDC



ESQUEMA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, MANDO LDC



ESQUEMA DE DISTRIBUCION ELECTRICA (EQUIPO ESPECIAL)

5E2	Luz de cruce, izquierda
5E3	Luz de cruce, derecha
5E4	Luz de estacionamiento, izquierda
5E5	Luz de estacionamiento, derecha
5E6	Luz de delimitación, izquierda detrás
5E7	Luz de delimitación, derecha detrás
5E8	Luz de placa de matrícula, izquierda
5E9	Luz de placa de matrícula, derecha
9E1-9E6	Faros de trabajo
9E10	Calefacción
5F21	Fusible luces/limpiacristales delante 20 A
5F22	Fusible intermitentes de emergencia/ limpiacristales detrás 20 A
5F23	Fusible luz de cruce, izquierda 10 A
5F24	Fusible luz de cruce, derecha 10 A
5F25	Fusible luz de limitación, izquierda 5 A
5F26	Fusible luz de delimitación, derecha 5 A
9F11	Fusible faro de trabajo 5 A
9F12	Fusible faro de trabajo 5 A
9F13	Fusible faro de trabajo 5 A
9F14	Fusible convertidor de tensión/faros de trabajo 20 A
9F15	Fusible calefacción/luz giratoria 20 A/5 A
9F16	Fusible calefacción 20 A
4H14	Luz giratoria
5H11, 12	Iluminación de conmutadores 1,2 W
5H13	Luz intermitente, izquierda delante
5H14	Luz intermitente, izquierda detrás
5H15	Luz intermitente, derecha delante
5H16	Luz intermitente, derecha detrás
5H20	Luz de freno, izquierda
5H21	Luz de freno, derecha
9H3, 9H4	Iluminación de conmutadores 1,2 W
1K11	Contactor de marcha atrás, derecha (interruptor auxiliar)
1K21	Contactor de marcha atrás, izquierda (interruptor auxiliar)
5K1	Transmisor, sistema de luces intermitentes y de emergencia
5K2	Relé, luces de freno
9K1	Relé, limpiacristales delantero en funcionamiento intermitente
9K2	Soporte, relé limpiacristales trasero en funcionamiento intermitente
9M1	Motor lavacristales, delante
9M2	Motor lavacristales, detrás
5S11	Conmutador de luces
5S12	Conmutador, intermitentes de emergencia
5S13	Conmutador, intermitentes
5S14	Conmutador, luces de freno
9S1, 2	Conmutador, faros de trabajo
9S3	Conmutador, limpiacristales delantero, funcionamiento permanente - intermitente
9S4	Conmutador limpiacristales trasero, funcionamiento permanente
9U1	Convertidor de tensión
5X13	Conexión de enchufe de 3 polos
5X14	Conexión de enchufe de 3 polos
9X1	Borne de conexión L-
9X2	Conexión de enchufe de 3 polos
9X3	Conexión de enchufe de 3 polos
9X4	Conexión de enchufe de 3 polos
9X5	Conexión de enchufe de 6 polos
9X6	Conexión de enchufe de 6 polos
9X7	Conexión de enchufe de 4 polos
9X14	Conexión de enchufe de 2 polos
I	Calefacción
II	Luz giratoria
III	Faros de trabajo
IV	Luces
V	Limpiacristales delantero
VI	Limpiacristales trasero

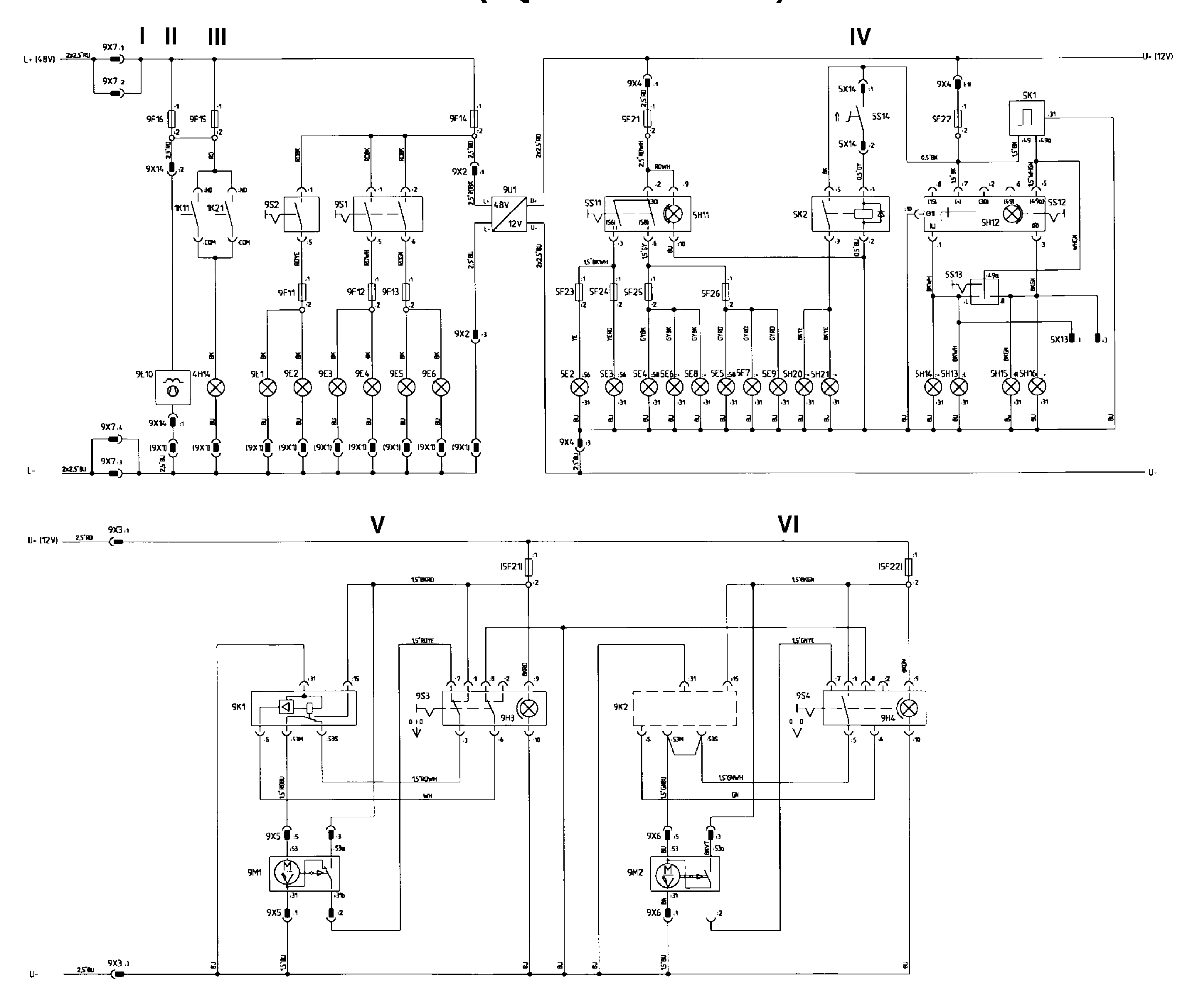
Colores de cable

BK	negro	GN	verde
WH	blanco	VT	violeta
BU	azul	RD	rojo
OG	naranja	YE	amarillo
BN	marrón	GY	gris

Líneas sin indicación de la sección transversal = 1 mm^2

⇑ mostrado en estado activo, freno no accionado

ESQUEMA DE DISTRIBUCION ELECTRICA (EQUIPO ESPECIAL)



ESQUEMA PARA HIDRAULICA DE TRABAJO Y DE DIRECCION

A Hidráulica de trabajo

1 Depósito de aceite hidráulico
2 Filtro de aspiración (15 µm) 0,25 bar
3 Filtro respirador
4 Bomba hidráulica (11 cm^3/rev.)
5 Motor eléctrico
6 Válvula de mando
7 5/3 Válvula distribuidora (de paso), hidráulica adicional doble
8 6/3 Válvula distribuidora (de paso), hidráulica adicional simple
9 6/3 Válvula distribuidora (de paso), inclinación
10 Estrangulador
11 6/3 Válvula distribuidora (de paso), elevación
12 Válvula de aspiración complementaria
13 Válvula máxima
14 Válvula de sostenimiento de presión
15 Cilindro de inclinación
16 Válvula de descenso
17 Válvula de seguridad de rotura tubo
18-1 Cilindro de elevación, modelo standard tipo 180
18-2 Cilindro de elevación, modelo dúplex tipo 180
18-3 Cilindro de elevación, modelo triplex tipo 180

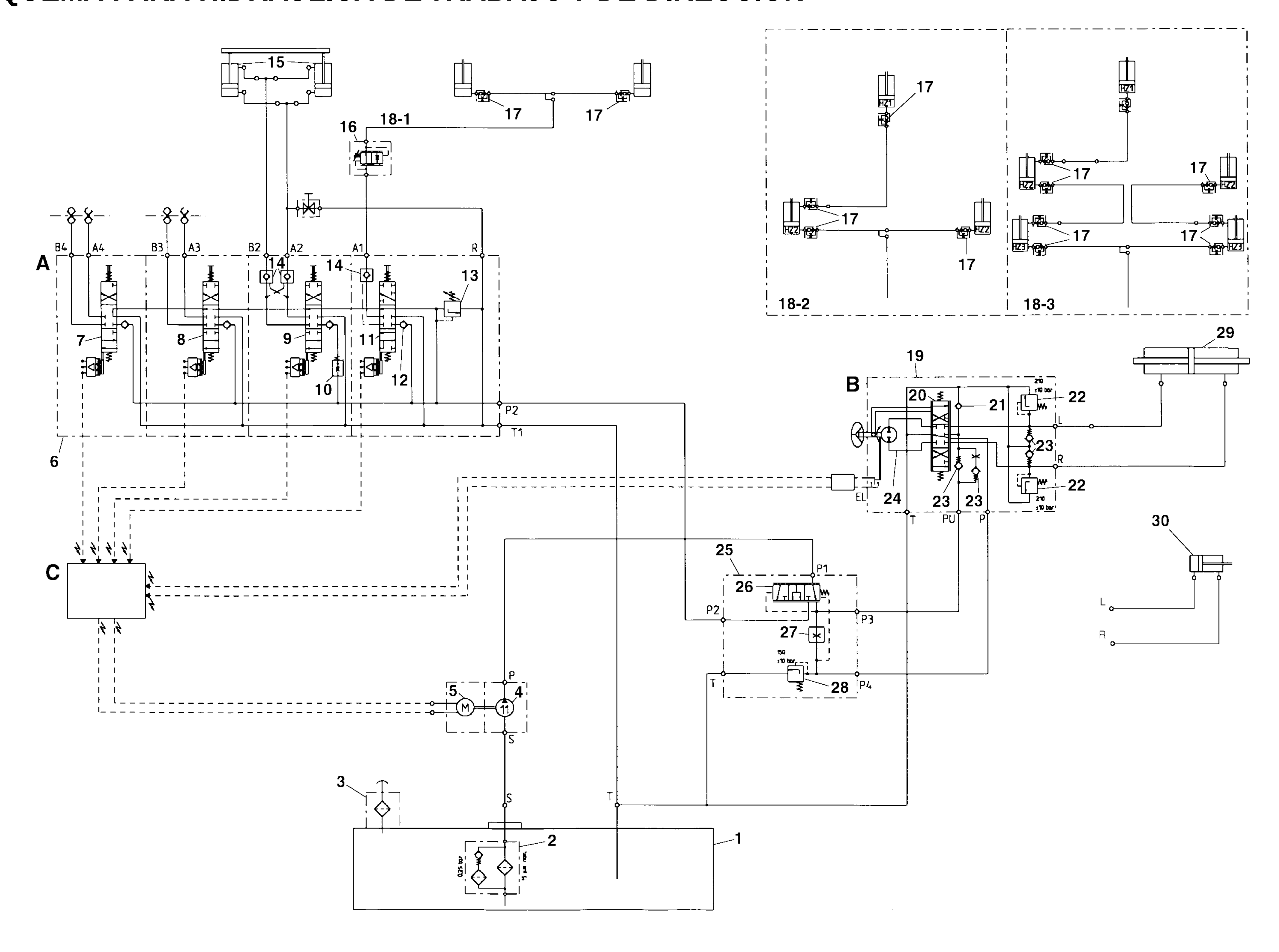
B Hidráulica de dirección

19 Válvula de mando de la dirección
20 7/3 Válvula distribuidora (de paso)
21 Válvula de retención
22 Válvula de seguridad de mangueras
23 Válvula de aspiración complementaria
24 Servostato

25 Válvula de prioridad
26 3/3 Válvula distribuidora
27 Diafragma
28 Válvula máxima
29 Cilindro de dirección, eje de dirección-combi E 16 P, E 18 P, E 20 P
30 Cilindro de dirección, eje de traviesa giratoria E 14, E 16 C, E 16

C Mando electrónico

ESQUEMA PARA HIDRAULICA DE TRABAJO Y DE DIRECCION



INDICE ALFABETICO

INDICE ALFABETICO

INDICE ALFABETICO

Página

T

U

V

Linde AG
Werksgruppe Flurförderzeuge und Hydraulik

D-63736 Aschaffenburg
Postfach 62
Telefon (0 60 21) 99-0
Telefax (0 60 21) 99-15 70
Telex 4 188 01-0 lg d

Printed in Germany **335 804 2504.0797**